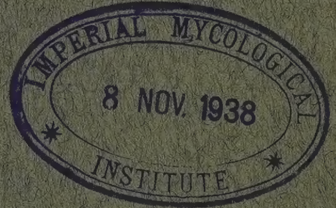
DEPARTEMENT VAN LANDBOUW, NIJVERHEID EN HANDEL.

INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN EN CULTURES.



MEDEDEELINGEN

VAN HET

LABORATORIUM VOOR PLANTENZIEKTEN

No. 20.

Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1915.

DOOR

Dr. C. J. J. van HALL.

DRUKKERIJ
RUYGROK & Co.—BATAVIA.
1916.

Verkrijgbaar bij
G. KOLFF & Co., Batavia.
Prijs f 0.75

DEPARTEMENT VAN LANDBOUW, NIJVERHEID EN HANDEL.

INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN
EN CULTURES.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

LABORATORIUM voor PLANTENZIEKTEN

No. 20.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER CULTUURGEWASSEN IN NEDERLANDSCH-INDIË IN 1915

DOOR

Dr. C. J. J. VAN HALL.

BATAVIA
RUYGROK & Co.
1916.

INHOUD.

VOORWOORD.

Dit overzicht werd samengesteld voor een deel uit inlichtingen verzameld door het Laboratorium voor Plantenziekten, voor een veel grooter deel echter uit inlichtingen, welwillend verstrekt door de Directeuren van Proefstations en de Landbouwkundige en andere ambtenaren van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel.

Aan allen die hunne medewerking verleenden zij hierbij oprechten dank gebracht.

C. J. J. VAN HALL.

Buitenzorg, 3 Maart 1916.

HOOFDSTUK I.

ALGEMEEN OVERZICHT.

Weersgesteldheid.

In het algemeen kon in 1915 de westmoesson mild genoemd worden, doch lang aanhoudend.

April had een normalen of geringen regenval. Mei was op Java regenrijk. In Juni was de Brantasdelta bijzonder regenrijk, maar elders waren de regens meest sterk afgenomen.

De oostmoesson was minder droog en minder lang aanhoudend dan in de drie voorafgaande jaren, van welke vooral 1914 zich door een langen en zeer drogen oostmoesson onderscheidde.

In September vielen in West-Java overvloedige regens, maar was Oost-Java nog droog. Hier vielen de regens op normalen tijd in (begin November).

De langdurige oostmoesson in 1914 en de milde westmoesson in 1915 hadden, blijkens mededeeling van Dr. van der Elst, tot gevolg, dat het wortelrot in de rijst in streken, die anders zeer van deze kwaal te lijden hadden, eerst laat optrad en op sommige dezer plaatsen (Rembang, Madioen) ook weinig ernstige afmetingen aannam; op andere daarentegen (Semarang, Madoera, Pekalongan, Batavia, Soerabaja), veroorzaakte het, ofschoon laat opgetreden, toch nog groote schade.

Het lang aanhouden der regens had eensdeels ongunstige gevolgen; zoo moest somtijds de polowidjo laat geplant worden, zoodat de bovendien weer vroeg invallende regens na den oostmoesson waterschade aan de gewassen veroorzaakten (Rembàng). Anderdeels waren de gevolgen gunstig. Zoo bleek het in Demak dat de boorders in de rijst, die na den oogst in den stoppel waren achtergebleven om daar den oostmoesson in rusttoestand door te brengen, door de nog aanhoudende regens met den stoppel meerendeels wegrotten.

De zware oostmoesson van 1914 had op de vruchtdracht in 1915 der robusta-koffie een hoogst verderfelijken invloed.

Op den voorgrond tredende ziekten en plagen.

In West-Java, vooral in de residentie Bantam, trad de „walang sangit" dit jaar in het rijstgewas op heftige wijze op (in Mei werden 2500 bouw

aangetast, in Juni 9000 bouw); ook in de residentie Batavia was de schade zeer belangrijk.

De rijstboorders traden in de afdeeling Demak (residentie Semarang) op ongewoon heftige wijze op en waren ook in de afdeeling Indramajoe (residentie Cheribon) weder zeer schadelijk.

Deze twee plagen, gevoegd bij de jaarlijks optredende kwalen (zooals omo mentek in Oost-Java), waren oorzaak van een belangrijke mislukking in de sawahrijst. Geschat wordt, dat op Java en Madoera door ziekten en plagen 158.000 bouw sawahrijst mislukten, wat belangrijk meer is dan de gemiddelde jaarlijksche mislukking.

In de afdeeling Palembang veroorzaakten wantsen groote schade aan de rijst.

De klappers in de afdeeling Poerworedjo (residentie Kedoe) leden zeer door de *Brachartona*-plaag. De schade wordt op *f* 300.000 geschat.

De sprinkhanenplaag was in 1915 nog meer in het oog loopend dan in 1914. Wederom waren de djatibosschen in de residenties Semarang, Rembang en Pasoeroean de belangrijkste broednesten, vanwaar de dieren zich min of meer over aangrenzende aanplantingen van Europeesche ondernemingen en van de inlandsche landbouwers verspreidden. Ofschoon de plaag door haar in het oog vallend optreden eenige verontrusting veroorzaakte, moet toch erkend worden, dat de schade, die vooral aangebracht werd aan de klappers van de inlanders en aan de Hevea's van de Europeesche ondernemingen, niet zeer belangrijk was, althans niet te vergelijken met de schade, die welbekende en minder in het oog vallende plagen, als walang sangit, rijstboorders, klappertor, jaarlijks aanbrengen.

HOOFDSTUK II.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER AFZONDERLIJKE CULTUURGEWASSEN.

AARDAPPEL.

Droge-vlekkenziekte en Phytophthora erythroseptica.

Blijkens rapport van den Landbouwleeraar voor „Oost Preanger" kwam in de aardappelen in het Tjikadjangsche „droge-vlekkenziekte" voor en in de desa Tjipetir de aardappelziekte, veroorzaakt door *Phytophthora erythroseptica.*

Epilachna.

Uit het ressort Bagelen-Banjoemas vermeldt de Landbouwleeraar groote schade aan de aardappelen door lieveheersbeestjes (*Epilachna*), die somtijds een geheelen oogst vernielden.

Aardrupsen en kringerigheid.

De Landbouwleeraar van het ressort Pasoeroean schrijft: „Aardrupsen teisterden het gewas vrij hevig in de Tengger. Eene ziekte die aan dit gewas bijzonder groote schade doet is de „*Eisenfleckigkeit*" (kringerigheid). In de Tengger wordt er jaarlijks voor een kleine twee ton aan aardappelen verbouwd. Vooral in den drogen tijd treedt de ziekte het hevigst op. Ze verslechtert de kwaliteit dusdanig dat b.v.b. export, die anders wel mogelijk zou zijn, onmogelijk wordt gemaakt. Van zeer groot belang voor den Tenggerees zou het zijn als dit euvel kon beteugeld worden."

Uit het ressort Benkoelen berichtte de Landbouwleeraar het volgende:

Epilachna.

Epilachna te Tjoeroep (onderafd. Redjang) belangrijk, vooral veel in April.

Zwartbeenigheid.

Zwartbeenigheid (hier genoemd „sakit gadis") vooral op akkers, waar vroeger tabak verbouwd werd.

Kringerigheid.

Kringerigheid in opgeschuurde aardappelen zeer veel.

De landbouwleeraar van Sumatra's Westkust rapporteerde:

Epilachna.

De aardappels werden vrijwel overal aangetast door een lievenheersbeestje (*Epilachna*), dat het blad beschadigde. Sproeiproeven konden niet genomen worden, daar chemicaliën niet verkrijgbaar waren. Wel werd opgemerkt, dat de beschadiging op lichtbeschaduwde plekken veel minder was.

ARACHIS HYPOGEA.

Omtrent dit gewas wordt uit de verschillende ressorten door de landbouwleeraren en andere landbouwkundige ambtenaren het volgende gemeld.

Ressort Cheribon.

Bacterieziekte. „Katjang soeoek" had in den afgeloopen Oostmoesson veel te lijden van de bacterieziekte of verwelkingsziekte. Door goed onderhoud, betere drainage en spaarzame bevloeiing werd met eenig succes de plaag bestreden, doch ook alleen daar, waar contrôle kon worden uitgeoefend.

Aardrupsen. In de „katjang soeoek"-velden werd verder veel schade aangericht door *aardrupsen*, welke vooral des nachts het loof der planten aantastten. Door het overdag irrigeeren van de velden kwamen de rupsen te voorschijn, en konden alzoo in grooten getale worden weggezocht. Dit bestrijdingsmiddel werd overal met succes toegepast. Meestal werd echter de plaag te laat gerapporteerd, zoodat toch de oogst vaak veel leed.

Ressort Madioen en Kediri.

Bladrupsen. De arachis had te lijden van een *bladrupsenplaag*, waardoor uitgestrekte complexen in het oostelijk deel van Kediri kaal gevreten werden. De plaag had geen algeheele mislukking tengevolge; de gevolgen uitten zich vooral in vertraging der rijping.

Ressort Soerabaja en Madoera.

Krulziekte. De „krulziekte" in de vlinderbloemige gewassen was dit jaar minder aanwezig dan in vorige jaren; de katjang tanah, welke op een andere plaats van het demonstratieveld te Kertoredjo was verbouwd dan vroeger, werd er niet door aangetast. Alleen van Crotalaria juncea en Dolichos biflorus waren er planten welke het verschijnsel duidelijk vertoonden. Merkwaardig is, dat de Crotalaria juncea op 2000 voet geplant er meer van te lijden had dan in het laagland.

Ressort Palembang.

Onbekende ziekten. Op katjang tanah werd nabij Loeboek Batang een schimmelziekte op de bladeren en stengels geconstateerd, die de planten deed kwijnen en de vruchtzetting verhinderde. Op verschillende zeer arme talanggronden bleken de peulen, die overigens normaal ontwikkeld waren, voor ongeveer 40 % voos te zijn. De aangezette bemestingsproeven hadden in dezen tot nu toe geen resultaat.

CACAO.

De Directeur van het Proefstation Midden-Java deelt het volgende mee omtrent ziekten en plagen, die de cacao in 1915 teisterden:

Helopeltis. De Helopeltisplaag was, evenals verleden jaar, zeer ernstig en gaf onafgebroken aanleiding tot klachten. Al doet zich de plaag op een enkele onderneming wat minder voor, daartegenover staat, dat zij op andere landen zeer ernstige afmetingen aanneemt.

Cacaomot. De Cacaomot was algemeen weer iets minder dan in vroegere jaren.

Boorders. Over boorders bereikten ons geen ernstige klachten.

Gramang-mier. De gramang-mier (Plagiolepis longipes) ontpopt zich hoe langer hoe meer als schadelijk insect, ook voor de Cacao. Haar invloed op dit gewas is, tenminste voor zoover onze waarnemingen reiken, van indirecten aard. Zij verdrijft n.l. de zwarte mier, wat onmiddellijk een toename van Helopeltis-aantasting tengevolge heeft. Gramang- (Cacao-) tuinen zijn daarom als regel ook Helopeltis-tuinen.

Slakrupsen. Verschillende slakrupsen uit de geslachten Altha, Parasa, Setora e.a. veroorzaakten plaatselijk min of meer onbeduidende vreterij aan de bladeren der Cacaoplant.

Kevers. Hetzelfde geldt voor verschillende bladvretende kevers uit de families der Curculionidae en Chrysomelidae. Meer algemeen is de vreterij van verschillende bladsprietigen (Lamellicornia), die na het invallen der regens 's nachts de poepoes beschadigen en zoodoende vooral aan inboetelingen ernstig nadeel kunnen toevoegen.

Sprinkhanen. Van sprinkhanenvreterij heeft de Cacao betrekkelijk het minst te lijden gehad [1]).

Van den Directeur van het Besoekisch Proefstation kwamen de volgende inlichtingen in:

Mot. Op de paar ondernemingen in Besoeki, waar nog de cacao-cultuur gedreven wordt, trad de mot in opvallend geringe mate op.

Goudhaantjes. Deze kwamen plaatselijk in den aanplant voor en waren dan zeer schadelijk voor de jonge bladeren.

Helopeltis. De Landbouwleeraar voor Sumatra's Westkust meldt, dat de cacao in Pajakoembo vrij erg werd aangetast door Helopeltis.

DJATI.

De Directeur van het Proefstation voor het Boschwezen meldt het volgende:

Sprinkhanen. Gedurende 1915 werd de meeste aandacht gevraagd voor het in groote massa in de djatibosschen optreden van sprinkhanen (Cyrtacanthacris nigricornis Burm.)

Deze sprinkhaan is voor djatiplanten, welke het stadium van kweekplant reeds ontwassen zijn, slechts weinig schadelijk; er worden groote gaten in de bladeren gevreten, doch een merkbaren invloed op den groei heeft zulks niet.

---

[1]) Zie bl. 10 bovenaan.

De zeer onvoldoende vruchtdracht van den djati in 1915 wordt ook wel toegeschreven aan het in grooten getale in den bloeitijd van eind 1914 optreden der sprinkhanen, die de bloeiwijzen zouden hebben vernietigd.

In zeer jeugdige culturen is de sprinkhaan echter schadelijk door het kaalvreten der djatikweekplanten, door het afvreten van den als tusschengewas algemeen geplanten kemlandingan (Leucaena glauca Benth.) en door het afvreten van de door de plantcontractanten geplante polowidjo, waardoor deze de culturen in den steek laten.

In wildhoutculturen wordt veel ernstiger schade aangericht door het geheel afvreten der jonge planten.

Voor de omwonende bevolking is de plaag veel ernstiger; polowidjo, pisang, klapperboomen enz. worden met ondergang of stilstand in productie bedreigd.

Bestrijding van de plaag door wegzoeken der eieren in de bosschen is ondoenlijk gebleken.

Omtrent het nut der boschbranden in deze zijn de meeningen verdeeld, sommigen zien er heil in ter verdelging der eieren en jonge sprinkhanen, anderen nemen aan, dat de eieren en sprinkhanen onbeschadigd blijven, doch de vijanden der sprinkhanen vernietigd worden.

De gewone Oostmoesson-branden zullen stellig weinig kwaad doen aan de sprinkhanen; de bladbranden zijn te weinig hevig om de dan eenige centimeters diep in den grond zittende eieren te beïnvloeden en sprinkhanen in het voetgangersstadium komen dan weinig voor. Na de eerste regens komen de jonge sprinkhanen te voorschijn, en dan zouden zij door branden vernietigd kunnen worden; de branden zijn dan echter zeer weinig talrijk meer doordien het brandbare materiaal vochtig is.

Gunstig resultaat is in den aanvang van den Westmoesson, toen de jonge sprinkhanen allerwege weder buitengewoon talrijk opgemerkt werden, plaatselijk verkregen door het branden der plaatsen waar het jonge broed zeer talrijk was en het branden op sleuven, waar de sprinkhanen samengedreven waren.

Aan het eind van het jaar werden reeds weder talrijke doode exemplaren gevonden—evenals dit in den vorigen Westmoesson het geval was—blijkbaar gestorven aan een infectieziekte [1]).

Inger-inger-termiet. Omtrent de reeds herhaaldelijk vermelde inger-ingerziekte in de djati, veroorzaakt door een Calotermes spec., kan niets nieuws medegedeeld worden. Omtrent de levenswijze van de termiet zijn geen verdere waarnemingen verricht. Wel bleek, dat de verbreiding van de plaag ruimer is dan bekend was; zoo werd zij behalve in de omgeving van Kedoengdjati geconstateerd van Krawang tot Soerabaja.

---

[1]) Zie ook bl. 10 bovenaan, bl. 11, bl. 13 en bl. 16.

Boorder. Hoewel voor de vermelding in 1915 geen bijzondere aanleiding bestaat, daar het kwaad constant en vrij algemeen in de djati voorkomt, moge hier voor het eerst vermeld worden de Duomitus ceramicus Wlk. (Cossidae) wiens larve vingerdikke boorgangen in het djatihout maakt, welke de waarde hiervan verminderen. Aangetaste djatiboomen sterven niet af en de boorgangen rotten niet in, omdat zij omhoog gericht zijn, dus niet kunnen inwateren.

Onbekende ziekten. In een djaticultuur van 9-jarigen leeftijd trad een verschijnsel op, hetwelk de werking van een zwam deed vermoeden, welke dan ook bij onderzoek opgemerkt kon worden. In de bedoelde cultuur (in het Soemedangsche) komen groepen gestorven en afstervende boomen voor; de kringen van aangetaste boomen breiden zich uit.

Van de meest aangetaste boomen laat de bast aan den voet los, bij de minder aangetaste blijkt de bast bij insnijding verkleurd en wel sterker naar den voet toe, terwijl de hierop aansluitende wortels reeds afgestorven en in rottenden toestand kunnen zijn, of op gelijke wijze aangetast. In wortel- en stambast konden myceliumstrengen worden waargenomen. De ziekte verbreidt zich blijkbaar door den grond en tast de boomen aan den wortel aan, waarna ook de stammen aan den voet ziek worden. Men hoopt den verderen voortgang te stuiten door isoleering der aangetaste groepen middels diepe greppels.

Een verschijnsel dat aanvankelijk aan infectieziekte deed denken, doch wellicht als een fysiologisch gebrek tengevolge van ongunstige omstandigheden van grond en (of) klimaat moet beschouwd worden, deed zich in enkele djaticulturen voor (Ngawi, Randoeblatoeng, N. Kediri en elders). Tusschen de normale exemplaren met donkergroene bladeren komen talrijke exemplaren voor, verspreid, of in groepen of strooken, wier bladeren, hoewel geheel uitgegroeid, bleekgroen tot vuilgeel zijn. Deze blijkbaar weinig-chlorophylvoerende, als aan chlorose lijdende bladeren vertoonen verdorde, afgestorven plekken en randen, verdorren verder geheel en vallen af. Sommige individuen gaan hieraan te gronde, de meesten vormen echter later normaal chlorophylhoudende donkergroene bladeren.

Waaraan het verschijnsel toe te schrijven is, kon nog niet worden nagegaan, slechts werd opgemerkt, dat op de plaatsen, waar de djati het verschijnsel vertoont, ook andere gewassen (struiken en kruiden) hetzelfde beeld toonen.

FICUS ELASTICA.

Boorders. Blijkens bericht van den Directeur van het Caoutchouc-bedrijf van het Boschwezen kwamen in de Ficus-aanplantingen boorders slechts sporadisch voor. Ernstige schade werd niet aangericht.

HEVEA.

De Directeur van het Proefstation Midden-Java rapporteerde het volgende:

Sprinkhanen. Behalve vreterij, door sprinkhanen veroorzaakt, deed zich geen andere insectenbeschadiging van eenig belang voor.

In ons gewest trad echter in het begin van dit verslagjaar de „walang kajoe" = Cyrtacanthacris nigricornis Burm. (vroeger „Acridium melanocorne Serv." geheeten) in onnoemelijke hoeveelheden op. Het centrum van zijn optreden wordt gevormd door de Djatibosschen [1]), die zich blijkbaar bijzonder goed voor zijn ontwikkeling leenen. Behalve het djatibosch, en afgescheiden daarvan, zijn er ook nog enkele „secundaire centra", waar de plaag spontaan optreedt. Van uit het bosch nemen de insecten, zoodra zij gevleugeld zijn, hun intrek in de naburige cultuurzone. Hier is de schade het grootst in alle aanplantingen, die het dichtst bij het bosch gelegen zijn. Hoe meer de insecten zich n.l. van hun oorspronkelijken haard verwijderen, des te meer verdeelen zij zich en des te geringer wordt de schade. Zoo heeft de sprinkhanenplaag slechts op die ondernemingen noemenswaardige schade teweeg gebracht, die het meest in de nabijheid der bosschen zijn gelegen. De vreterij der sprinkhanen bepaalt zich op de ondernemingen in de eerste plaats tot Hevea, Castilloa, Ficus, Dadap, Randoe, Koffie en Cacao. Van de Robusta-koffie worden alleen de bladeren aangevreten, de bessen worden geheel gespaard (in tegenstelling met de Java-koffie in vroegere jaren!). Over de sprinkhanenplaag werd een uitvoerig bericht gepubliceerd in Teysmannia 1915 [2]).

Van den Directeur van het Malangsch Proefstation werden de volgende inlichtingen ontvangen.

Kanker. Kanker (Phytophthora Faberi) en in het bijzonder streepjeskanker, kwam in het begin van het jaar, toen er veel nacht- en ochtendregens vielen en dus de luchtvochtigheid in de tuinen hoog was, nogal voor. In het bijzonder hadden die ondernemingen er last van, waar de koffie nog dicht op de Hevea staat en waar de schaduwboomen van de koffie nog niet geheel verwijderd waren, zoodat dus de luchtcirculatie om de Heveastammen zeer onvoldoende was. Daar tijdig maatregelen genomen werden (bestrijding met carbolineum) zijn ernstige gevolgen uitgebleven.

Fomes. De gevallen van wortelziekte worden steeds minder talrijk. In sterkere mate kwam deze ziekte alleen voor op een klein aantal ondernemingen met ongunstige grondgesteldheid (ondoorlaatbare ondergrond).

---

[1]) Zie bl. 7 onderaan.

[2]) Zie verder nog bladzijde 11 bovenaan, blz. 7 onderaan, blz. 13 en blz. 16.

Djamoer oepas. Djamoer oepas (Corticium salmonicolor) kwam slechts sporadisch voor zonder veel schade te veroorzaken.

Insterving. Van insterving (Thyridaria tarda) werden slechts heel enkele gevallen waargenomen.

Sprinkhanen. (Cyrtacanthacris nigricornis Burm.). Deze sprinkhaan, die reeds meerdere jaren achtereen locaal optreedt, deed ook dit jaar weer op een land veel kwaad door de Hevea kaal te vreten. Het areaal, waarover deze sprinkhaan dit jaar geconstateerd kon worden, is aanzienlijk grooter dan verleden jaar.

Aan den anderen kant kon geconstateerd worden, dat ook het aantal natuurlijke vijanden van de sprinkhanen aanzienlijk is vermeerderd, zoodat te hopen staat, dat de plaag spoedig zal verminderen.

Van vijanden werden waargenomen een schimmel (Metarrhizium anisopliae), twee kevers en één sluipwesp (Scelio Spec.).

Coptotermes gestroi. Deze ook voor de Hevea schadelijke termiet werd op verschillende ondernemingen gevonden, zonder dat er echter tot nu toe een geval van beschadiging door deze termiet bij de Hevea bekend is geworden. De dieren zitten hier bij voorkeur in de kapokboomen.

Ngrangrang. Deze bijtzuchtige mierensoort (Oecophylla smaragdina) heeft zich op sommige streken in de laatste jaren zoo sterk vermenigvuldigd, dat het tappen in enkele tuinen onmogelijk werd en daarom gestaakt moest worden. De inlanders noemen dergelijke tuinen „kebon Ngrangrang" en weigeren daarin te werken. De plaag wordt hier bestreden door de nesten voortdurend te verbranden.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation berichtte het volgende:

Kanker. Op enkele ondernemingen trad de streepjeskanker in hevige mate op, op vele landen in lichten graad, op andere in het geheel niet. Daar vrijwel algemeen „droog" wordt getapt en ziekten systematisch bestreden worden, kan de kanker zich slechts zelden tot een ernstig kwaad ontwikkelen. Te oordeelen naar de houtwoekeringen, die op oude tapvlakten herhaaldelijk zichtbaar zijn, moet de ziekte in vroegere jaren meer dan eens over 't hoofd gezien en zonder bestrijding verdwenen zijn. Deze houtwoekeringen worden thans overal verwijderd, waarna de wond met een of andere substantie wordt bedekt. Hiervoor wordt in Besoeki een kalk-lijm mengsel, was of vet gebezigd; 't goedkoopst is waarschijnlijk wel een door de D. P. Mij. in den handel gebracht praeparaat (pl.m. *f* 12.— per picol).

De kanker wordt bestreden met carbolineum, dat in zeer verschillende concentraties wordt gebruikt, of ruwe creoline.

Djamoer Oepas, Fomes semitostus en „Dieback". Djamoer oepas (Corticium salmonicolor), witte wortelschimmel (Fomes semitostus) en insterving (Diplodia = Thyridaria) kwamen slechts sporadisch voor.

Coptotermes gestroi. Op slechts één onderneming werd in het verslagjaar deze schadelijke „witte mier" geconstateerd. Een „Ameisentödter" werd in bruikleen afgestaan.

Parmarion reticulatus. Een tweetal ondernemingen hadden van deze slak te lijden. Door wegvangen kan men de slak gemakkelijk kwijt raken.

Oecophylla smaragdina. De door haar pijnlijke beet gevreesde mier (ngrang-rang) werd op enkele ondernemingen een ware plaag. Vernietigen der nesten in kokend water of door flamboyeeren, werd aanbevolen.

De wd. Directeur van het Caoutchouc-bedrijf bij het Boschwezen meldt het volgende:

Kanker. „Bastkanker" (= streepjeskanker) trad in het begin van het afgeloopen jaar weder zeer hevig op en wel speciaal op de ondernemingen in het district Bodja. De krachtige uitdunningen en het wijde plantverband blijken hier weinig invloed op het optreden van deze ziekte te hebben. In den drogen tijd herstelden zich de boomen weder om in het eind van het jaar nagenoeg alle opnieuw te worden aangetast. Op de beide ondernemingen in West-Java en die in Pekalongan trad de ziekte slechts *zeer* sporadisch op, terwijl zij op de ondernemingen ten Noorden van de Moeriah en op de Noordhellingen van de Lawoeh in den regentijd wel overal werd aangetroffen, doch door het tijdig toepassen van bestrijdingsmaatregelen als het uitschakelen uit den tap en het bestrijken met een 20 % carbolineum-oplossing, kon worden tegengegaan. Welke de oorzaken van het in zoo verschillende mate optreden van deze ziekte zijn, is nog niet geheel duidelijk. Zeer zeker blijft zij de meest gevaarlijke ziekte en verdient nog steeds de volle aandacht van heeren onderzoekers.

Ook van „stamkanker" (vlekkenkanker) hadden de ondernemingen in het district Bodja, zooals te verwachten was, het meest te lijden. Ongeveer 5 % der door „bastkanker" aangetaste boomen werden door deze gevreesde ziekte aangetast. Bij tijdig ontdekken hiervan konden in vele gevallen de boomen gered worden door den buiten-bast af te snijden en zoodoende de houtwoekeringen bloot te leggen, waardoor deze verdroogden en afgestooten werden. Men verliest hierdoor echter een belangrijk gedeelte van het tapvlak en de boom kan een of twee jaren niet meer worden getapt. Zijn de houtwoekeringen reeds grooter, dan wordt de bestrijding zonder ernstige beschadiging van den boom bijna niet meer mogelijk. De houtwoekeringen moeten dan bepaald worden uitgelicht en dit gaat bijna altijd met het vormen van groote wonden gepaard. De toepassing van vet en was (volgens het recept van den Heer P. G. WIEMANS) bij de behandeling dezer wonden gaf in het algemeen betere resultaten dan het teeren der wonden of het bestrijken van deze met een oplossing van hars en vet in benzine. Een langdurig verlies van dit gedeelte van het tapoppervlak is echter onvermijdelijk.

Witte wortelschimmel. Deze kwam slechts op enkele ondernemingen voor en kon overal gemakkelijk worden bestreden. In de meeste gevallen bleken stronken van de „bendo"-boom *(Artocarpus elastica)* de oorzaak der infectie; deze werden op een der ondernemingen, waar ze veel voorkwamen en de wortelschimmel daardoor ook gevaarlijk optrad, geheel verwijderd.

Djamoer oepas. trad wel overal op, doch kon gemakkelijk worden bestreden en de schade zoodoende tot een minimum worden beperkt.

Instervingsziekte. trad hier en daar op, echter nergens in gevaarlijke mate.

Sprinkhanen. Deze traden vooral daar op, waar de culturen aan djatibosschen grenzen. De planten worden langs de randen van deze bosschen geheel kaal gevreten. Slechts enkele jonge planten gingen hierdoor dood, de andere herstelden zich na de bladwisseling geheel. Aan het eind van 1915 vertoonden deze insekten zich weer in zeer groote hoeveelheden.

De Adviseur voor de Rubbercultuur der A. V. R. O. S. te Medan deelde het volgende mede.

Fomes, kanker, Dieback, Djamoer oepas, Termieten. Ernstige ziekten blijven nog: witte wortelschimmel (Fomes semitostus), bastkanker (Phytophthora Faberi), en insterving (Dieback, Thyridaria tarda of Botryodiplodia Theobromae). Van weinig beteekenis zijn djamoer oepas (Corticium salmonicolor, Pink-disease) en bruine wortelschimmel (Hymenochaete noxia). Termieten (Coptotermes gestroi) doen nog schade in aanplantingen, vooral daar, waar nog niet al het hout is verwijderd.

De instervingsziekte was veel heviger en algemeener dan vroeger, waarschijnlijk tengevolge van het buitengewoon natte jaar 1915.

KAPOK.

Kolvenboorder. Blijkens bericht van den Directeur van het Proefstation Midden-Java berokkende de „kapokkolvenboorder" (Mudaria variabilis n. sp. Rpke, i. l.) op sommige ondernemingen schade van eenige beteekenis.

KEDELEH (Sojaboonen).

Sprinkhanen. In de residentie Cheribon had de kedeleh vrij ernstig te lijden van de daar, en wel vooral in de afdeeling Madjalengka, optredende sprinkhanenplaag, waarover op blz. 23 het een en ander is meegedeeld.

Peulboorder. In de Oeroet Sewoe had men, volgens den Landbouwleeraar voor Bagelen-Banjoemas, last van den peulboorder.

Bacterieziekte. Uit de Residentie Soerabaja berichtte de Landbouwleeraar schade door de bacterie-ziekte of verwelkingsziekte *(Bacillus Solanacearum).*

KINA.

De Botanist bij de Gouvernements kina-onderneming schrijft het volgende aangaande ziekten en plagen in de kina.

Djamoer oepas. Na den meer dan sterken bloei in 1914, die volgde op de langdurige droogte van dat jaar, kwam deze ziekte vooral na het invallen der regens bij het einde van het jaar veel voor.

Wortelschimmels. Voorloopig zijn bij de kina twee soorten er van bekend. De grijze wortelschimmel trad nu en dan op de kweekbedden en soms in nieuwe aanplantingen bij de jonge planten vrij sterk op; ook in oudere aanplantingen b.v. te Poentjak Gedeh trad ze soms pleksgewijze vrij sterk op. Ook de witte wortelschimmel richtte hier en daar schade aan.

Stamroest of z.g. stamkanker. Hiervan hadden vooral enten van bepaalde moederboomen te lijden.

Mopo-Ziekte. meestal „mopo" genoemd. In enkele zaadbedden trad deze ziekte, veroorzaakt door de kweekkasschimmel, op; meestal was de erdoor aangerichte schade van geringe beteekenis.

Helopeltis Antonii. Op sommige kweekerijen vertoonde dit insect zich soms zeer sterk; door tijdig wegvangen kon de schade beperkt worden.

Engerlingen (koe-oek). Hier en daar richtten deze bij jonge planten schade aan.

Euproctis flexuosa. *(hileud merang).* Deze jeukrups veroorzaakte niet veel schade; in December vlogen de vlinders en waren de eigenaardige eierhoopjes zichtbaar.

Attacus atlas en Attacus ricini. *groote en kleine atlasrups.* De dadelijk opvallende rupsen vertoonden zich niet in grooten getale en konden spoedig weggevangen worden.

Cricula trifenestrata *(hileud hoeis).* Ook deze soort vertoonde zich niet sterk en gaf geen reden tot bezorgdheid, hoewel de sterke vermeerdering der dieren eenige jaren geleden en de er door aangerichte schade wel tot een nauwkeurig wegvangen dwingen.

Odonestis plagifera. *(hileud sinanangkeup)* vertoonde zich zeer sporadisch; bij eenige rupsen werden de cocons van sluipwespen gevonden.

Metanastria hyrtaca. *(hileud boegbroeg),* vertoonde zich ook sporadisch.

Daphnis hypothous. *(hileud sitetaroe)* kwam weinig voor.

Hyposidra spec. *(hileud djeungkal).* Gelukkig kwam deze rups, die zeer schadelijk kan zijn, wat in 1912 bleek, slechts zeer zelden voor.

Zonnebrand. Van de niet door plantaardige of dierlijke parasieten veroorzaakte ziekten trad op sommige kweekerijen zonnebrand op, doordat de plantjes te snel aan den invloed van het felle licht werden blootgesteld.

KLAPPERS.

Klapperboorrups. Vliegende herten. In Besoeki was, volgens meedeeling van den Directeur van het Besoekisch Proefstation, de klapperboorrups (Melissoblaptes rufovenalis) op een onderneming oorzaak van groot productieverlies. Op dezelfde onderneming richtten „vliegende herten" (Lucaniden), een nieuwe plaag, veel schade aan aan de bloemtrossen.

Klapper-torren. In Deli heerschte in de kampongs Rampah en Tandjong een bijzonder hevige torrenplaag (Oryctes en Rhynchophorus).

Zakrupsen. Blijkens bericht van den Adviseur van de A. V. R. O. S. werden op Sumatra's Oostkust de klappers geteisterd door een soort zakrupsen (Psychidae), grooter van stuk dan die op Hevea huizen. Zij vreten het blad stuk en verpoppen zich in een verzameling van stukjes van het blad. Verder

Pestalozzia. werden de klappers soms sterk aangetast door Pestalozzia Palmarum.

De Landbouwleeraar voor Sumatra's Westkust bericht het volgende:

Klapper-torren. Met het aanleggen van vanghoopen ter bestrijding van den klappertor in de Afdeeling Priaman werd voortgegaan. Hoewel het niet vaststaat welk deel der gevangen dieren inderdaad larven van klappertorren zijn, is het wel zeker dat met de vernietiging der gevonden larven ook die van de klappertor worden gedood.

Er was in elk geval aanmerkelijk minder beschadiging.

Een proef met Metarrhizium gaf nog geen positief resultaat. Deze wordt voortgezet.

De Landbouwleeraar voor Benkoelen schrijft:

Rupsen. *Erionota thrax* vrij algemeen in de onderafdeeling Redjang en de Oeloes Lais (van 200 — 700 M).

Oryctes. In Kroë vrij veel, overigens slechts hier en daar.

Het Laboratorium voor Plantenziekten te Buitenzorg constateerde o.a. het voorkomen der volgende klappervijanden:

Snuitke-vers. De klappersnuitkever *(Rhynchophorus ferrugineus)* veroorzaakte schade in het Cheribonsche.

Brachar-tona. In de afd. Tangerang (residentie Batavia) richtten nabij Maoek de rupsen van *Brachartona catoxantha* groote verwoestingen aan.

Voorts trad in de laatste maanden van het jaar de Brachartona-plaag zeer ernstig op in de districten Kemirih en Pitoeroeh van het Regentschap Koetoardjo (afd. Poerworedjo, res. Kedoe). De schade werd hier geschat op *f* 300.000.

Rupsen. van Hidari irava traden te Benkoelen op.

Wolluis. (waarschijnlijk *Aleurodicus destructor)* veroorzaakte groote schade aan de klappers op de Saleiereilanden (Gouvernement Celebes en Onderhoorigheden).

Sprink-hanen. In de residentie Semarang, in het Ngawische (res. Madioen) en in de afd. Blora (res. Rembang) hadden de klapperaanplantingen der bevolking te lijden van de op bl. 4, 7, 10, 11 en 13 besproken sprinkhanenplaag.

De Landbouwadviseur voor Semarang deelt over de sprinkhanenplaag het volgende mee:

Sprinkhanen.

Begin Januari werden vrij plotseling van meerdere plaatsen berichten over veelvuldig voorkomen ontvangen. In hoofdzaak bleef de plaag zich bepalen tot de grenzen der djatibosschen, en tastte aldaar de nabijgelegen polowidjoaanplantingen aan. Later in den tijd, d.w.z. April — Mei, werden ook meer afgelegen aanplantingen aangevreten, doch niet in zoo hevige mate, dat het ongerustheid behoefde te verwekken. Het meest geliefde sprinkhanen-voedsel blijkt wel te zijn klapperbladeren, waarvan echter de hartbladeren gespaard blijven, zoodat de boom niet te gronde gaat, verder pandanus, pisang, mangga — welke soms geheel worden kaal gevreten — kapok, maïs, ricinus, alsook cassave.

Maïs gaat vaak geheel verloren, daar blijft niets dan de kale stengel van over; andere gewassen hebben meestal nog weer kans zich meer of minder te herstellen.

Waar geen betere bestrijdingsmiddelen bekend zijn dan wegvangen, werd door den Resident gelast de bevolking zooveel mogelijk te doen uitkomen en het wegvangen zoo intensief mogelijk te doen plaats hebben. Hoezeer dit een monnikenwerk moge schijnen, toch is gebleken dat wegvangen resultaten kan opleveren. Zoo verminderde de plaag in de contrôle-afdeeling Goebeng-Kedongdjati, waar de wegvanging energiek werd doorgezet, aanmerkelijk en werd dit algemeen aan het wegvangen toegeschreven.

In October bleek reeds dat de plaag niet dien omvang zou nemen van 1914—15; de sprinkhanen kwamen vroeger voor den dag en niet in zulke groote massa's. Het vroege uitkomen was een krachtige bondgenoot. De veelvuldig vallende regens in November en December bleken goede hulp te zijn. De sprinkhanen werden door eene schimmelziekte aangetast, zoodat een aanzienlijk deel te gronde ging.

Het laat zich ook aanzien, dat de plaag voor dit jaar vrijwel afgeloopen zal zijn. Het groote aantal dooden, het energiek wegvangen en in Maart — April a.s. het aanhoudend wegzoeken der eierhoopjes zullen het hunne hiertoe bijdragen.

KOFFIE.

De Directeur van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

Groene luis.

De groene koffieluis (Coccus viridis) blijft voortdurend schade aan Robusta veroorzaken. Thans is door de onderzoekingen van het Proefstation Midden-Java ondubbelzinnig bewezen, dat een weelderige ont-

wikkeling dezer luis alleen mogelijk is bij aanwezigheid van gramangmieren (Plagiolepis longipes). Ontbreekt deze mier, dan vormt ook de groene luis hoegenaamd geen plaag.

Witte luis. De verschillende witte luizen, die op de koffie optreden — vaak geheel abusievelijk onder den collectiefnaam van Dactylopius adonidum samengevat — waren tijdens het verslagjaar voor ons gewest zonder groote beteekenis.

Boeboek. Ook de boeboek-plaag hield zich binnen normale grenzen. Het optreden van den koffieboeboek in djamoer-oepas-plekken op Tephrosia Vogelii trekt de aandacht van sommige planters.

Brachytrupes. Op de Merbaboe-ondernemingen blijft een krekel van het Brachytrupestype veel schade aan jonge planten veroorzaken. Dit insect bijt 's nachts de jonge loten af. Vooral thee heeft er veel last van.

De Directeur van het Malangsch Proefstation schrijft het volgende:

Schimmelziekten. Hemileia en djamoer oepas bleven beperkt en richtten op robusta-achtige koffiesoorten niet veel schade aan. In jonge koffietuinen maakte de bruine wortelschimmel (Hymenochaete noxia) nogal slachtoffers en het bleek, dat ook lamtoro even gemakkelijk door deze wortelschimmel geïnfecteerd en gedood wordt. De ziekte bleef echter steeds gelocaliseerd op de naaste omgeving van een wortelstronk van een boschboom en nooit kon waargenomen worden, dat ze zich buiten de invloedspheer van de overblijfselen van een boschboom vertoonde.

Witte luis. Deze plaag (Pseudococcus spec.) bleef tot enkele ondernemingen beperkt. De witte luis blijkt hoe langer hoe meer een ernstig gevaar voor de koffiecultuur te zijn.

Boeboek. De aantastingen door boeboek (Xyleborus coffeae) veroorzaakt, waren ook dit jaar weer vrij talrijk en er werd door deze plaag nogal schade gesticht.

Aaltjes. Door aaltjes werden een klein aantal koffieboomen vernield, doch de plaag trad nergens verontrustend op.

Aantasting van koffiebibit. De reeds in het vorig verslag vermelde aantasting van jonge koffieplantjes door Opatrum en door een Tipulide werd ook dit jaar weer op verschillende plaatsen geconstateerd. Het gelukte de plantjes te redden door ze op niet-geïnfecteerde bedden over te planten.

Ratten. Deze veroorzaakten tegen het einde van het jaar schade op verschillende landen, door het vernielen van de takken.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation deed de volgende mededeelingen.

Schimmelziekten. Schimmelziekten (Corticium salmonicolor en Hymenochaete noxia) kwamen sporadisch voor.

Luis. De witte lamtoro-luis (Pseudococcus bicaudatus) trad in den Oostmoesson op een 10-tal ondernemingen min of meer hevig op. Daar echter de aandacht der planters op deze plaag gevestigd was en direct maatregelen genomen werden, had de koffie dit jaar niet zoo zwaar eronder te lijden.

Een andere witte luis (Pseudococcus Citri) heeft op een tweetal ondernemingen, waar ze overal dicht opeengepakt tusschen de vruchtboomen gevestigd was, veel kwaad gedaan. In tegenstelling met de eerstgenoemde witte luis kwam dit insect niet het eerst in de lamtoro voor.

De groene luis (Lecanium viride) heeft, zoowel in jongere als oudere aanplantingen, aan 't eind van den drogen tijd nogal schade veroorzaakt.

Boorders. Over den koffieboorder (Zeuzera Coffeae) kwamen geen klachten binnen.

Boeboek. De Robusta-boeboek (Xyleborus Coffeae) trad vooral in sommige streken van Banjoewangi in ongekend hevige mate op, zoodat op enkele landen zelfs hoofdstammen met een 50—60-tal boorgangen een zeer gewoon verschijnsel vormden.

Ratten. Op meerdere ondernemingen, voornamelijk in het Djatiroto'sche, traden de ratten vernielend op. Phospor of zwavelkoolstof werd als bestrijdingsmiddel toegepast.

Blijkens bericht van den Landbouwleeraar voor de residentie Benkoelen trad in Redjang boeboek plotseling vrij sterk op in de maand October. Boorders vertoonden zich slechts op enkele plaatsen.

Boeboek. Boorders.

MAHONY.

De Directeur van het Proefstation voor het Boschwezen bericht het volgende:

In den vrij algemeen aangeplant wordenden, kleinbladigen mahony (Swietenia mahagoni Jacq.) werden een vijftal plagen opgemerkt, waarvan een drietal geheel plaatselijk doch de beide andere zeer algemeen.

Boorders. In het Blorasche werden enkele vingerdikke stammetjes tot op papierdunne wanden na geheel uitgeboord door een nog onbekend gebleven vijand. De stammetjes stierven af.

Eekhoorns. In het Kraksaänsche werd het onregelmatig in plekken wegvreten van den bast, vermoedelijk door een eekhoorn aan ± 15-jarige boomen geconstateerd. De boomen leden hier niet onder, doch het hout zal later slechte plekken toonen.

Xyleborus. In het Soebasche werden op groote schaal jonge kweekplanten gedood, doordien het juist verhoute stammetje uitgeboord werd door een boordertje, hetwelk door den entomoloog S. Leefmans als een Xyleborus- of tot een naverwant geslacht behoorende soort gedetermineerd werd. Uittrekken en verbranden van het aangetaste materiaal vormde de met voldoende succes bekroonde bestrijdingswijze.

Rupsen. Zeer algemeen werden in het najaar van 1915 de jonge (tot 3 à 4 M. hooge) mahony-boompjes aangevallen door de atlasrups (Attacus atlas Linn.) welke het loof afvreet. Hoewel verscheiden geheel kaalgevreten boompjes werden gevonden, schijnt de mahony, die makkelijk reproduceert, er niet aan te sterven, althans doode exemplaren werden niet aangetroffen. Bij een op grooter schaal optreden van de plaag zou een vernietigen der zeer in het oog loopende rupsen en poppen aangewezen zijn.

Twijgboorders. De ernstigste in de mahony optredende kwaal wordt veroorzaakt door een twijgboorder. Deze boorder, welke reeds uit vroeger jaren bekend is en welke jaren geleden aanleiding was tot het opgeven van de mahonycultuur, treedt thans weer zeer algemeen en talrijk op.

Het onaanzienlijke grauwgrijze vlindertje met zilvergrijze ondervleugels deponeert zijn eieren waarschijnlijk ergens aan kleinere mahonyboompjes. De uitkomende donker roodbruine rupjes boren zich in de jonge twijgen in en vreten deze uit, waarbij de uitwerpselen als een geelbruine tot roodbruine korrelige massa uit de boorgaten worden gedrongen.

De eindtwijgen sterven af, maar dadelijk worden de uit zijknoppen uitloopende twijgen aangevallen, welke op hun beurt te gronde gaan. Dan loopen weer andere zijknoppen uit (de mahony reproduceert zeer gemakkelijk), zoodat de boompjes, hoewel zij meestal niet dood gaan, een zeer ongunstigen vorm krijgen.

De naam van het insect kon nog niet met zekerheid worden uitgemaakt.

MAIS.

Waterschade. In Rembang had tengevolge van het laat planten en het vroege invallen van den West-moesson op vrij groote schaal afsterving van maïs plaats door staand water.

Rupsen. In het district Ngoro (residentie Soerabaja) had de maïs te lijden van bladvretende rupsen.

PEPER EN SIRIH.

Afsterven. Berichten van het afsterven van peper werden wederom ontvangen uit de Lampongsche districten.

Uit de residentie Cheribon werden weer klachten vernomen over het afsterven van sirihplanten.

Omtrent de pepercultuur in zijn ressort schrijft de Directeur van het Malangsch Proefstation: Op de weinige ondernemingen, waar deze cultuur hier nog gedreven wordt, stierven ook dit jaar weer een groot aantal ranken af, zoodat deze cultuur in deze streken wel spoedig geheel zal verdwijnen. Het afsterven is waarschijnlijk toe te schrijven aan een schimmel, die in de vaten van de ranken groeit.

Snuitkevertje. In Midden-Java kwam het peper-snuitkevertje ook in 1915 algemeen voor, doch deed minder schade dan verleden jaar, plaatselijk, het geval was.

Wortelrot. Wortelrot door onvoldoende drainage deed schade aan de peper in de afdeeling Manna (residentie Benkoelen.)

PISANG.

De volgende ziekten in de Pisang werden door het Laboratorium voor Plantenziekten van het Instituut voor Plantenziekten en Cultures geconstateerd.

Pisangziekte op de Saleier-eilanden. Op de eilanden Kajoeadi en Tanah Djampea der Saleier-Groep (Gouvernement Celebes en Onderhoorigheden) werd het voorkomen van een ziekte van zeer verwoestenden aard geconstateerd, die de voor die eilanden belangrijke cultuur vrijwel geheel te gronde heeft gericht. Op de overige eilanden der Saleier-groep ontbreekt zij evenmin, terwijl ook reeds op Celebes in de omgeving van Makassar haar voorkomen geconstateerd kon worden.

Ofschoon zij in haar optreden en haar verspreiding sterk den indruk maakt van besmettelijk te zijn, kon hierover nog geen zekerheid verkregen worden. Haar ware aard ligt nog geheel in het duister.

Een grondig onderzoek naar deze ziekte, die reeds veel schade berokkend heeft en die dreigt ook in andere streken de pisangcultuur aan te tasten, is dringend noodig.

Pisangziekte te Batoe-Toelis. In den proeftuin te Tjipakoe (Batoe Toelis) nabij Buitenzorg, welke vroeger aan de Vereeniging „Ooftteelt'' toebehoord heeft, treedt in de pisangsoort „Radja-Sereh", waarvan daar een kleine aanplanting bestaat, een ziekte op, die vrijwel alle planten van deze pisangsoort daar heeft aangetast; telkens wordt bijgeplant, doch ook de nieuwe planten worden telkens weer ziek. De ziekte zou niet zoo de aandacht getrokken hebben ware het niet, dat de uiterlijke verschijnselen volkomen overeenkomen met die van de „Panama-ziekte", die in Suriname zulke verwoestingen heeft aangericht en daar de cultuur van Pisang ambon („Gros Michel") te gronde heeft gericht; de omstandigheid, dat in Suriname de „radja sereh" de voor Panama-ziekte meest vatbare variëteit bleek te zijn, geeft ook te denken. In den Cultuurtuin te Buitenzorg zijn een paar proefaanplantingen aangelegd om den waren aard der ziekte vast te stellen.

Pisangmot. Deze vijand, die over heel Java blijkt voor te komen, werd grondig bestudeerd. Een publicatie over de biologie en bestrijding zal in 1916 verschijnen. De naam blijkt te luiden *Nacoleia (Notarcha) octasema* Meyr.

RIJST.

De tengevolge van *ziekten en plagen* als mislukt te beschouwen oppervlakte aan sawah's op Java en Madoera bedroeg ongeveer 158.000 bouw

(op een totaal van 3.638.000 bouw). Dit is meer dan in de meeste andere jaren (in 1914 79.000 bouw).

Walang sangit. Boorders. Ratten. Rupsen.

De plagen, die hieraan de meeste schuld dragen, zijn de walang sangit in West-Java (residenties Bantam, Batavia, Preanger Regenschappen); de rijstboorders in de afdeeling Demak der Residentie Semarang, in de afdeeling Indramajoe der Residentie Cheribon en in enkele andere streken; verder ratten, die, evenals ieder jaar, hier en daar belangrijke schade aanrichtten, rupsenvreterij vooral aan de kweekbedden in Cheribon en Rembang, en omo mentek in de Residenties Soerabaja en Madoera.

De droge rijst (padi gogo) had in 1915 zeer weinig te lijden van ziekten en plagen. Van een totaal van 564.000 bouw op Java en Madoera mislukten tengevolge van deze oorzaken slechts enkele duizenden bouws.

Wantsen. Sprinkhanen.

Van ernstige plagen in de rijst op de Buitenbezittingen vallen in het bijzonder te vermelden verschillende soorten wantsen, die in de Residenties Palembang en Tapanoeli veel schade aanrichtten en sprinkhanenzwermen in de Minahasa.

Volledigheidshalve zij hier nog vermeld, dat van de sawah-rijst op Java en Madoera door droogte 23.000 bouw en door overstrooming e. a. oorzaken 21.000 bouw mislukten. Mislukking door droogte of overstrooming was bij de droge rijst minimaal; de opbrengst was dit jaar ook bijzonder gunstig. Omtrent het voorkomen van „omo mentek" op Java en Madoera deelde Dr. VAN DER ELST het volgende mede:

Mentek.

Na den bijzonder drogen oostmoesson van 1914 was in den westmoesson van dit jaar het *padiwortelrot (omo mentek, bambang, merah, tepak, perkekkeh,* enz.) op Java en Madoera geen oorzaak van groote oogstmislukkingen.

Eerst in Mei en Juni gaven de zeer zware regens, die in die periode nog vielen, er aanleiding toe, dat de ziekte onder de laat geplante padi hier en daar nog geducht huishield. Vooral was dit het geval in de lagere bergstreken, welke behooren tot de afdeelingen Salatiga en Kendal der Residentie Semarang, en de afdeeling Batang der Residentie Pekalongan; verder in het district Bekasi van de afdeeling Mr. Cornelis (Residentie Batavia) en in de afdeelingen Pamekasan en Sampang (Madoera).

De nagenoeg permanente wortelrotstreken in de Solovallei en het district Djabakotta der afdeeling Soerabaja bleven ook dit jaar weer niet vrij, doch waren toch geen tooneelen van groote mislukkingen.

Betreffende de ziekten en plagen in de rijst in de verschillende ressorten wordt door de betrokken Landbouwleeraren, Landbouwadviseurs en Landbouwkundige ambtenaren het volgende medegedeeld:

Ressort Soekaboemi en Tjiandjoer.

Walang sangit. De eenige plaag welke een eenigszins groote omvang aannam, was aantasting van de padi door de *„walang sangit"*. Hierdoor werden in de Tjiheavlakte ongeveer 1000 bouws totaal verwoest, en in het Tjibadaksche eenige kleinere complexen sawahs. In het district Tjitoeroeg der afdeeling Soekaboemi werd de helft van de aanwezige sawahs aangetast, waarvan dan in doorslag 1/4 der oogst vooze korrels vertoonde en 3/4 goed was. In overleg met de ambtenaren van het Binnenlandsch Bestuur werd besloten de bevolking aan te sporen tot het zooveel mogelijk gelijktijdig beplanten van complexen, terwijl in Tjiandjoer de planttijd zoo ingedeeld zal worden dat gedurende 2 à 3 maanden de geheele Tjihea-vlakte ontbloot zal zijn van te velde staande rijpende padi.

Ressort Oost Preanger.

Ratten. De rattenplaag, telken jare in dit ressort optredend, was dit jaar niet van groote beteekenis; aan het einde van den Oostmoesson mislukten in de onmiddellijke nabijheid van Bandjaran (districtshoofdplaats) een paar honderd bouw padi.

Een uitbrekende rattenplaag te Tjipari werd door de desalieden door wegvangen direct in den kiem gesmoord.

Rupsen. In het onderdistrict Tjilawoe (Garoet) werden eenige kweekbedden door een rupssoort aangetast, waarvan tot nu toe de naam niet kon worden vastgesteld.

Ressort Cheribon.

Boorders. Ook dit jaar werd wederom de grootste schade in het rijstgewas aangericht door de *boorderplaag* en wel in de afdeeling Indramajoe. De proeven in vorige jaren ter bestrijding van de plaag genomen, werden in het plantseizoen 1914/15 voortgezet.

Als proefterrein voor het afbranden werd ook dit jaar weder het geheele district Karangampel gebezigd. Na den padi-oogst in 1914 werden waar mogelijk de padistoppels verbrand, dit geschiedde vrij goed in het onderdistrict Djoentinjoeat.

Bovendien werden in de districten Karangampel, Sleman en Indramajoe, alvorens met de gewone kweekbedden te beginnen, vangkweekbedden aangelegd om de eitjes en boorders van de eerste generatie der vlinders te vernietigen. Toen het gewas op deze vangkweekbedden zwaar aangetast bleek, werd het uitgetrokken en verbrand of begraven. Verder werd de bevolking onderwezen in het wegzoeken van vlinders, boordereitjes en uitsnijden van aangetaste stengels.

Niettegenstaande deze bestrijdingsmaatregelen, waar mogelijk onder contrôle toegepast, trad de plaag in 1915 toch hevig op, vooral in de

onderdristricten Slyeg, Balongan en Djoentinjoeat. Alhoewel in laatstgenoemd onderdistrict het afbranden van de stoppels vrij nauwkeurig had plaats gevonden, was de aantasting groot en werden 2573 bouws padi door de plaag vernield tegen 102 bouws in 1914. Waarschijnlijk heeft dus hier infectie van buitenaf plaats gehad, en wel uit de aangrenzende onderdistricten Balongan en Slyeg, waar respectievelijk 4000 en 3500 bouws werden vernield. In totaal mislukten in de afdeeling Indramajoe:

in	1914	1975	bouws
„	1915	14000	„

De grootste verwoesting kwam voor in het N. W. gedeelte van de afdeeling. In den Oostmoesson 1915 werden, behalve het afbranden, hetwelk door de aanhoudende regens zeer bezwaarlijk ging, nieuwe bestrijdingsmaatregelen aangewend. In overleg met de irrigatie werden in de onderhavige streek complexen sawah, plusminus 3000 bouws groot, onder water gezet, wat blijkens onderzoek tengevolge had, dat de in de rijststoppels achtergebleven rupsen gedood werden. Tijdens het inundeeren werden geen vlinders opgemerkt.

Op de op deze terreinen aangelegde kweekbedden was niettemin de aantasting door boorders vrij zwaar — een gevolg van herinfectie van buitenaf — zoodat het gewas moest worden uitgetrokken en vernietigd.

Op later aangelegde kweekbedden was de aantasting veel minder.

Ratten. De *rattenplaag* kwam vrijwel algemeen voor, doch het ergst in het N. W. van de afdeeling Cheribon. Groote schade werd echter door deze knaagdieren niet aangericht.

Het beste bestrijdingsmiddel bleek weder te zijn het openslaan der galengans, waarbij de ratten opgezocht en gedood werden. In de controle-afdeeling Ploembon werden aldus ± 100.000 ratten onschadelijk gemaakt.

Wereng. Op onderscheidene plaatsen in het ressort trad in min of meer hevige mate de *hama wereng* op, veroorzaakt door een drietal soorten insecten (Cicadelliden).

Door verwijderen en verbranden van het gewas op de aangetaste plekken, werd getracht de plaag te bestrijden. Waar de bestrijdingsmaatregelen werden geadviseerd en toegepast, werd de plaag beperkt.

Walang sangit. *Walang sangit* kwam in 1915 vrij veel in het rijstgewas voor, vooral in de latere aanplantingen. Wel werd geadviseerd de velden te berooken, waardoor de insecten zouden aftrekken, doch afdoende resultaten werden niet bereikt. Bij vroeg uitplanten wordt minder last van deze plaag ondervonden.

Galmug. De *galmug (Cecidomyia)* „hama mendong", kwam in het verslagjaar op vrij groote schaal voor, en wel in de afdeelingen Cheribon en Madjalengka. Opmerkelijk is, dat de padi eerst op lateren leeftijd werd aangetast.

Geadviseerd werd de aangetaste stengeldeelen te verwijderen. Bij het flink doorkomen van de regens in April na een periode van droogte, verdween de plaag na vrij veel schade te hebben aangericht. De opbrengsten waren beduidend minder.

Rupsen. *Bladvretende rupsen* werden op alle sawahs opgemerkt, vooral op de kweekbedden. Door verhooging van het waterniveau op de aangetaste stukken, waren de rupsen gemakkelijk te bestrijden en herstelde het gewas zich zeer spoedig.

Sprinkhanen. *Sprinkhanen.* In de afdeeling Madjalengka had de rijst te lijden van een sprinkhanenplaag. [1]) In November deden zich hier twee generaties tegelijk voor. Door voortdurend jacht te maken op de sprinkhanen werden deze met millioenen onschadelijk gemaakt. Ook met wegzoeken der eierpakketten werd eenig resultaat bereikt.

Op het einde van het verslagjaar was de plaag zeer beperkt.

Ressort Bagelen — Banjoemas.

Mentek. *Omo Mentek* hield nogal huis in de afdeelingen Magelang en Temanggoeng der Residentie Kedoe.

Oerets. De *Oeretplaag* in de Oeroet Sewoe beschadigde ook dit jaar vooral de padi gogo.

Galmug. In Gombong kwam de *galmug* („omo gandjoer") vrij veel voor in de padi.

Ressort Semarang.

Boorders. De boorderplaag concentreerde zich voornamelijk tot de geheele Demaksche laagvlakte. Het centrum der plaag bevond zich in het district Wedoeng, waar een paar duizend bouws werden vernield, doch ook de verdere vlakte, tot bij Semarang, had ernstig van de boorders te lijden. Heeft geen totale afschrijving plaats, dan is de schade moeielijk te taxeeren, doch, waar in den Zaadtuin te Plamogan een verlies van 10 — 20 % werd geconstateerd, daar kan deze taxatie veilig voor geheel Demak worden aangenomen.

Daar deze plaag zich vele jaren kan herhalen, werd in overleg met den Directeur van het Instituut voor Plantenziekten en Cultures besloten tot het aanstellen van een opzichter, speciaal belast met de boorderbestrijding.

---

[1]) De soort, die deze schade veroorzaakt, is een andere dan die, welke in de Residenties Semarang, Madioen, Rembang en Pasoeroean is opgetreden en waarover op blz. 4, 7, 10, 11, 13 en 16 nader is bericht.

1 Augustus trad deze in dienst en werd hem Demak als standplaats aangewezen.

Dit tijdstip van indiensttreding werd gekozen opdat de opzichter zich tijdens de gadoe-aanplantingen op de hoogte zou kunnen stellen van den gang van zaken, aldus practisch beter gewapend tegen den Westmoesson. Tijdens deze gadoe-aanplantingen werden reeds dadelijk ervaringen opgedaan, die voor den Westmoesson zeer te pas kwamen; reeds na eenige weken bleek het, dat vele loerahs het bevel tot afzoeken van de bibitvelden niet opvolgden, meerdere niet eens het optreden van boorders in de bibitaanplantingen aan het betrokken districtshoofd rapporteerden.

Na eenige waarschuwingen te hebben ontvangen werden eenigen hunner gestraft, en enkelen voor ontslag voorgedragen, waarna de schrik er in kwam.

Tegelijkertijd werden door den Inlandschen Landbouwleeraar een twintigtal voordrachten gehouden over het leven en de bestrijding der boorders.

Naast het voortdurend afzoeken der kweekbedden werd nog getracht andere middelen te vinden om de bestrijding te bevorderen.

Zoo werd een in den Westmoesson door boorders mislukt padiveld, na vooraf het stroo te hebben neergeslagen, gedurende ruim een week onder water gezet, met het doel de in den stoppel en halmen schuilende rupsen door middel van verdrinking te vernietigen.

Dit bleek afdoende te zijn, de aanwezige rupsen waren allen dood, één nog flauw levend exemplaar werd aangetroffen, verblijvend in een nog groenen padistengel.

Onder water zetten van de bibitvelden gedurende 2 × 24 uren bleek geen invloed te hebben. Volgens de bevolking was dit afdoend, doch bij een zorgvuldig genomen proef bleken alle rupsen nog te leven, zelfs na een week inundeeren bleken de padihalmen nog een voldoend luchtreservoir voor de jonge rupsen te zijn en werden geen doode rupsen aangetroffen. De bestrijding door onder water zetting zal dus alleen doel treffen bij reeds geoogste en daarna gebabatte padi.

De bestrijdingswijze zal echter steeds veel toezicht eischen, immers zoo gemakkelijk kan een galangan door krabben enz. beschadigd worden en het water daardoor wegstroomen.

In Demak zou trouwens deze bestrijdingsmethode, bij gebrek aan water in den Oostmoesson, onmogelijk zijn toe te passen.

Nog werden nagegaan de oogsten, verkregen van niet en van wel aangetaste velden, waarbij de uitkomsten duidelijk het groote nadeel door boorders aangericht uitwijzen. Hierbij dient opgemerkt te worden, dat de velden naar het uiterlijk beoordeeld, niet eens hevig schenen aangetast.

Opgave van de opbrengsten van gehouden proefsnitten in verband met boorderaantasting (Gadoe-aanplant 1915).

Dessa.	Sawah beplant met gezonde bibit.	Sawah beplant met door boorders aangetaste bibit.	Sporadisch aangetaste aanplant van welke de aangetaste planten weggesneden werden.	Onaangetaste aanplant.
Tjoeroet . . .	67—02^5 picol	57—20 picol	—	—
Goendi . . .	51—32 „	40—24 „	—	—
Goejangan . .	39—25 „	32—15 „	—	—
Sono	—	—	32—50 picol	58—85 picol
Sambirato . .	—	—	25—90 „	51—76 „
Gadangalas . .	—	—	18—65 „	36—90 „

De derde kolom geeft de opbrengsten aan, verkregen van velden, waar de bevolking de aangetaste halmen had weggesneden. Waar dit niet op gunstige resultaten wijst en het zeer tijdroovend is, werd besloten dit uitsnijden of uittrekken der aangetaste halmen tijdens den Westmoesson niet meer te herhalen.

De westmoessonbibit bleek op meerdere plaatsen hevig aangetast.

Het afzoeken werd zoo goed mogelijk nagekomen, waarbij Europeesch en Inlandsch Bestuur krachtig medehielpen.

Niettegenstaande het afzoeken der bibitvelden geregeld plaats had, althans zoover met de ter beschikking zijnde contrôle was na te gaan, waren in het Wedoengsche toch meerdere bibitvelden dermate aangetast, dat het omwerken moest bevolen worden.

Bij het opstellen van dit verslag is het nog niet mogelijk voorspellingen te doen over den aanplant 1915 — 1916, doch laat het zich aanzien, dat ook deze aanplant nog duchtig van de boorders te lijden zal hebben.

Nog dient vermeld, dat mede ter bestrijding van diverse plagen en ook voor betere cultiveering, besloten is om geleidelijk de nog bestaande gadoe-aanplantingen te doen vervallen en het hierdoor beschikbaar komende oostmoessonwater te bestemmen voor polowidjocultuur.

Tot dusver toont Demak in den Oostmoesson eene groote, onbeplante vlakte, uitgezonderd de enkele gadoevakken en de katoen-aanplantingen in het district Wedoeng. Het streven zal zijn om nu polowidjocultuur ingang te doen vinden en den landbouwer tevens water hiervoor

te garandeeren. Mogelijk dat door deze Oostmoesson-cultuurwijziging langzaam maar zeker Demak eindelijk van zijne vele, jaarlijks terugkeerende plagen eenigszins verlost zal worden.

Ressort Rembang.

Droogte. Over het algemeen gaf de padiaanplant 1914 — '15 een bevredigend beschot. Echter deden zich in de afdeelingen Rembang en Bodjonegoro op vrij groote schaal mislukkingen voor, voornamelijk tengevolge van *landgdurige droogte* in de maanden April en Maart.

Boorders. In de afdeeling Bodjonegoro werd plaatselijk een geringe *boorderaantasting* geconstateerd.

Rupsen. Vooral in de afdeeling Rembang hadden de kweekbedden te lijden van een *bladvretende rups* (*Cirphis unipuncta*); echter herstelde zich het gewas later weer vrij goed.

De padi-aanplant in het Kening irrigatie-gebied had dit jaar weinig te lijden van de andere jaren meestal voorkomende *boorders* en van het *wortelrot.*

Ratten. Boorders. De oostmoesson-padiaanplant in het onderdistrict Tambakbaja van de afdeeling Toeban werd op geringe wijze aangetast door *ratten* en *boorders.*

Ressort Madioen en Kediri.

Westmoesson-aanplant.

De padiaanplant had over het geheel genomen vrij veel te lijden van ziekten en plagen, vooral daar waar de cultuuromstandigheden minder gunstig zijn, d.i. in het noorden van de afdeeling Berbek en Ngawi en in het zuiden van Trenggalek en Patjitan. In het Ngawische echter waren de beschadigingen van geringe beteekenis.

Aardrupsen. Belangrijke schade werd aangericht door *aardrupsen* op de kweekbedden en later in den aanplant. Totaal zijn hierdoor aangetast 227 bouws.

Boorders. *Boorders* traden op in het noorden van Berbek en tasten ca. 400 Bw. aan; de schade bedroeg ± 15 %. Uit de overige deelen van het ressort werden als door boorders aangetast gerapporteerd totaal 117 Bw.

Wereng. *„Omo wereng"* of *„remis"* trad in vrij belangrijke mate op in het regentschap Trenggalek (119 Bw.).

Walang sangit. Eveneens kwam daar *walang sangit* voor; in heviger mate echter in Patjitan, waar 300 Bw. bedreigd werden.

Mentek. *Mentek* kwam dit jaar zeer weinig voor, totaal slechts p. m. 30 Bw.

Droogte. Door *droogte* mislukten 328 Bw., door *waterschade* ca. 200 Bw.

Padi Gogo.

Aardrupsen. Engerlingen. Deze had voornamelijk te lijden van *aardrupsen* en *engerlingen*, z. g. „emboeks", of „oerets" en wel werden resp. 222 Bw. en $7^1/_2$ Bw. als hierdoor aangetast gerapporteerd. Vooral in Panggoel trad de aardrupsenplaag vrij hevig op, gegeven het zeer kleine complex sawahs aldaar. Aangetast werden 215 Bw.

Walang sangit. Wereng. Bij *walang sangit* werd met een touw over den aanplant gesleept en de insecten met fakkels gedood. In sommige gevallen werd dit tot driemaal kort achtereen herhaald. Ook bij „remis" („omo wereng") werd met een touw gesleept, tevens werd hierbij het water met een dun laagje petroleum begoten.

Oerets. Ook „emboeks" („oerets") werden door wegzoeken bestreden — na het ploegen —, waardoor de schade in den volgende aanplant beperkt wordt. Bij elke nieuwe aanplant moet dit herhaald worden. Geheel bestreden wordt het kwaad echter niet hierdoor. Chemische bestrijdingsmiddelen zijn alle te duur gebleken.

Ressort Malang.

Thrips. Padi werd op onderscheiden plaatsen kort na het uitplanten min of meer hevig door *thrips* aangetast. Slechts op enkele complexen was die aantasting dusdanig, dat de aanplant er werkelijk onder leed.

Ressort Soerabaja en Madoera.

Mentek. Tegenover een zeer weinig voorkomen der *mentek* in het vorige jaar staat het in 1915 sterk en over groote complexen heerschen dezer wortelziekten in den padiaanplant. In de Residentie Soerabaja waren het vooral de lage sawah's om de Solorivier, en die van het district Djabakotta, welke hevig aangetast werden en een slecht product gaven. In het eerste gebied kon geen tweede oogst gemaakt worden, in het laatste evenwel slaagde de walikdami uitstekend. Beide zijn streken met een hoogen grondwaterstand, welke zelfs in den droogsten tijd niet meer dan enkele centimeters beneden de sawahoppervlakte is; beide zijn streken welke bovendien slecht kunnen afwateren. — Op Madoera, waar anders zeer zelden wortelziekten voorkomen, was het vooral de afdeeling Sampang welke vrij veel van de ziekte te lijden had.

Droogte. Behalve van mentek hadden ook groote uitgestrektheden te lijden van *watergebrek*, vooral waren het de van regen afhankelijke sawahs in de beide noordelijke afdeelingen van Soerabaja (Lamongan en Grisee). Als reden moet hiervoor opgegeven worden het te laat planten, voortspruitende uit de omstandigheid, dat djagoeng hoofdgewas is en de landbouwers eerst de padikweekbedden aanleggen na den oogst der djagoeng, terwijl dikwijls nog de djagoengstoppels in de kweekbedden te vinden zijn. Door het

afzonderen van een deel van hun veld voor vroegen aanleg van droge kweekbedden zoude slechts enkele weken nadat de djagoeng van het veld af was, geplant kunnen worden. Ook is de bewerking der sawahs verre van voldoende en vindt men ook hier vele overblijfselen van djagoeng op het veld achtergelaten.

Boorders. De *boorderplaag* was, hoewel nog vrij veel hier en daar in de residentie Soerabaja voorkomende, toch niet meer in die mate aanwezig als in vorige jaren. Op Madoera is de plaag ook aanwezig, echter is de aantasting daar altijd zeer gering.

Ter bestrijding der boorderplaag waren reeds bij verschillende Inlandsche Hoofden besprekingen gehouden over het voorkomen en over de kenmerken, waaraan deze plaag te onderscheiden is van mentek en gebrek aan water, met het doel meer betrouwbare rapporten te verkrijgen, tevens werden de bestrijdingsmaatregelen besproken. Om het afbranden der padistoppels en omwerken van den grond in de hand te werken, worden door mij op droge gronden zaadaanplantingen aangelegd van diverse gewassen, meest vlinderbloemigen, geschikt voor veevoeder. Het doel is, deze aanplantingen in den oostmoesson uit te breiden om gedurende den drogen tijd het vee van voedsel te kunnen voorzien, zoodat de landbouwers niet op de stoppelvelden zijn aangewezen. Tevens zullen proeven genomen worden met het in kuilen bewaren van veevoeder, waartoe zullen dienen grassen, diverse katjangsoorten, bladeren van Toeri, Tephrosia Hoockeriana, Dolichos biflorus e.d. Hierdoor zou een bezwaar der landbouwers, dat door het verbranden van het padistroo voedselgebrek zou ontstaan, opgeheven en het omwerken van den grond bevorderd worden.

Ratten. *Rattenplaag* deed zich voor in Januari en in September 1915 over kleine uitgestrektheden, gezamenlijk ± 12 bouws, in het onderdistrict Kesamben (Modjokerto) in rawahsawahs; en in September en October over ongeveer 60 bouws in het onderdistrict Kedoejoeng (Karanggeneng) eveneens op laag gelegen terreinen.

Steenbrand. De *brand in padi, Tilletia horrida,* deed zich dit jaar in mindere mate voor dan in het vorige verslagjaar, terwijl ze nooit ernstige schade heeft aangericht.

Ressort Palembang.

Boorders. Gedurende dit jaar mislukten vooral in de onderafdeeling Ogan-Oeloe vele tientallen bouws *sawah-padi* in hoofdzaak door den *padi-boorder.* Van eenige velden kwam letterlijk niets terecht. Een dergelijke mislukking is in bedoelde Ogan-oeloe zeldzaam, en, waar de bevolking veel later dan gewoonlijk met het planten der sawah's was begonnen (primo April), meen ik deze sterke boorderaantasting daarmede in verband te moeten brengen.

Podops. In deze en andere sawah's kwamen voorts veel *Kepi's (Podops)* en

Walang sangit. *Walang sangits* voor, welke wantsen die gedeelten, waar de boorders minder hevig optraden, eveneens in meerdere of minder mate deden mislukken.

Van de *Ladangpadi* zijn enkele honderden bouws eveneens door de aantasting van den *Padi-boorder* totaal mislukt. Uitgestrekte nieuwe ladangs (d.w.z. ladangs, waar sedert de laatste 10 en meer jaren in het geheel geen padi meer geplant was geworden, zoodat het terrein reeds tot een jong bosch was hervormd) mislukten daardoor volkomen.

Eenige van deze ladangs, zoowel in de hoog- als in de laaglanden, heb ik bezocht; de ontwikkeling der planten liet niets te wenschen over, doch onder de honderdduizend pluimen kon ik er niet één vinden met ook slechts één gevulde korrel; alles was voos.

Ressort Benkoelen.

Podops. *Podops* is op moerassawahs en op die met onvoldoende afwatering een algemeen verschijnsel en is soms zéér schadelijk, ook op natte bibitveldjes, die daardoor dikwijls mislukken; vooral in de afdeelingen Benkoelen en Kroë.

Wortelrot. *Wortelrot* komt vrij veel in dit gewest voor. Grondgesteldheid en onvoldoende afwatering zijn hier de oorzaken. In den omtrek van Benkoelen is in het verslagjaar daardoor alles mislukt.

Walang sangit. *Walang sangit* („pianggang"); slechts hier en daar schade van beteekenis.

Boorders. *Rijstboorder* (Scirpophaga) zéér verbreid en op sommige complexen in de Balik Boekit (bovenlanden van Kroë) zeer schadelijk.

Hama poetih. *Hama poetih* (Nymphula) vrij veel in alle bovenlanden, doch na drooglegging vlug verdwenen.

Ratten. *Ratten* vooral in de onderafdeeling Redjang vrij veel. Er wordt nog altijd zeer ongelijk geplant.

Varkens. *Varkens* algemeen vrij schadelijk door omwoelen.

Vee. *Losloopend vee*, vooral karbouwen, doet hier overal veel schade door vertrappen en afgrazen. Het meeste vee loopt dag en nacht zonder toezicht en is door de algemeen gebruikte bamboepaggers niet voldoende tegen te houden.

Droogte. *Abnormale droogte* van 1914 was oorzaak van oogstmislukking van de ladangs, die in Maart/April 1915 moesten gesneden worden. Vooral in de afdeelingen Benkoelen, Lais en Kroë.

Ressort Sumatra's Westkust.

In de rijst kwamen noch ziekten noch plagen van eenige beteekenis voor.

Hoofdzakelijk is dit toe te schrijven aan een doelmatige planttijdenregeling, waardoor de regenverdeeling gunstigen invloed heeft op het gewas en zeer groote oppervlakten gelijktijdig bloeien en rijpen. Deze invloed was zoo groot, dat ook nergens, waar de regeling thans is ingevoerd, tegen vogels behoefde te worden gewaakt. Dit is vooral het geval in Agam. Voor

enkele andere streken zijn wel globale regelingen getroffen, maar deze eischen plaatselijk herziening.

Van hoe grooten invloed dit is geweest voor Agam, blijkt wel nu dit systeem eenige jaren is doorgevoerd.

Van een tekort in 1910 van ong. 20.000 pic. is de opbrengst gestegen tot een surplus van 25.000 pic. Waar nu geen nieuwe sawahs zijn aangelegd en de cultuur geen verandering onderging en evenmin andere rassen werden verbouwd, is die vermeerdering zeker grootendeels toe te schrijven aan vermindering der insecten- en vogelschade.

Wat de verschillende ziekten betreft is nog het volgende op te merken:

Boorders. *Padiboorder* kwam plaatselijk vrij erg voor: in de negeri Bajoer, O. afdeeling Manindjau, en in de negeri Padang Ganting, O. afdeeling Fort van der Capellen. Onmiddellijk zijn maatregelen genomen om het kwaad te stuiten.

Omo poetih. *Omo poetih* kwam vrij erg voor in de O. afdeeling Si Djoendjoeng. Waar het mogelijk was, werden de sawahs tijdelijk drooggelegd, en anders werden op de aangetaste sawahs alle eenden uit de buurt verzameld. Het kwaad werd enorm begunstigd door het ongelijktijdig planten, veroorzaakt door gebrek aan water. De sawahs hebben zich vrij goed hersteld.

Mentek. *Omo mentek.* Dit kwam alleen zeer plaatselijk voor. In Agam werd op verzoek van een inlandschen landbouwer op zijn sawahs een proef genomen ter bestrijding dezer ziekte. De padi was erg aangetast en dreigde te mislukken. Onmiddellijk werden de sawahs droog gelegd door middel van greppels tusschen de padi. Toen de grond voldoende droog was, werd tusschen de rijen een oppervlakkige grondbewerking toegepast en bemest met houtasch. Na twee weken was de stand reeds vrij goed, waarna bemest werd met oude mest. De stand werd nu zeer goed. Daarna werd bevloeid. De opbrengst was ten slotte zeer voldoende (50 pic. gabah per bouw).

De Directeur van het Deli Proefstation bericht het volgende:

Rupsen. Op de Batak-hoogvlakte lijden de sawah's van verschillende kampongs onder den vraat van groene *rupsen.*

Wortelluizen. Verder zag ik op droge rijstvelden op een bovenonderneming schade aangericht door *wortelluizen.*

SUIKERRIET.

De Directeur der Cultuur-Afdeeling van het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie te Pasoeroean schrijft het volgende omtrent de in 1915 op Java opgetreden rietziekten:

Roodsnot. De aantasting van het maalriet door den *roodsnotschimmel* was niet

erger dan in de voorgaande jaren. De bibittuinen van de rietsoort 247 B. bleken echter in sommige streken in zeer belangrijke mate besmet te zijn.

Gomziekte. Deze *bacterieziekte* was in 1915 overal in het jonge riet der vatbare soorten verspreid; het optreden was echter meestal diffuus en gaf slechts in enkele gevallen aanleiding tot overplanten van den tuin, vooral bij de rietsoort 100 P.O.J.

Sereh. De als *zeefvatenziekte* aangeduide vorm der sereh, die uitwendig minder in het oog valt, breidde zich in het oog vallend uit in de belangrijkste rietsoorten 247 B. en 100 P.O.J. Dit was speciaal het geval op de zeer zware en op de natte gronden. In vele gevallen moest deswege het planten van vlaktebibittuinen worden opgegeven en moest dus meer bibit uit de bergen geïmporteerd worden.

Boorders. Deze veroorzaakten dezelfde schade als in vorige jaren; zij traden het hevigst op in de tuinen die in groei achterbleven door slechten bodemtoestand of door ziekte.

Ratten. De schade was minder groot dan in 1914; wederom waren het de zware mergelgronden, die het meest van de ratten te lijden hadden.

TABAK.

De Directeur van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak schrijft als volgt:

Phytophthora. Zooals gewoonlijk heeft de *Phytophthora* de grootste schade aangericht. Door de zeer regenachtige weersgesteldheid in November (op de meeste ondernemingen regende het bijna elken dag) werd deze ziekte in de hand gewerkt, zoodat ze hier en daar met een hevigheid optrad, die liet denken aan vroegere tijden, toen er niets aan gedaan werd. Eigenaardig is het, dat enkele ondernemingen juist dit jaar minder last van deze ziekte hadden dan gewoonlijk, wat misschien in verband gebracht kan worden met een energieke bestrijding op deze ondernemingen in de voorafgaande jaren. Op een bepaalde onderneming was dit verschil duidelijk te zien tusschen tuinen, waar de bestrijding van de ziekte in de campagne twee jaar geleden (toen hier dus voor het laatst tabak geplant was) krachtig doorgezet was, en tuinen van dezelfde onderneming, waar dit het geval niet was geweest. Een regenachtige tabakscampagne in de Vorstenlanden bevordert tegelijk de lanasziekte (Phytophthora) en de goede kwaliteit van de tabak, zoodat deze twee zeer dikwijls met elkaar gepaard gaan. Dit is ook dit jaar het geval geweest, gelukkig echter wat de lanasziekte betreft niet in zoo hooge mate als de goede invloed op de kwaliteit.

Slijmziekte. Over *slijmziekte* is dit jaar niet veel geklaagd. In deze streken wordt deze ziekte meer door droogte in de hand gewerkt.

Mozaiekziekte. *Mozaiekziekte* kwam, als gewoonlijk, veel voor, misschien echter iets minder dan in de voorafgaande droge jaren.

Kroepoek. *Kroepoek* werd op een enkele onderneming in buitengewoon veel exemplaren aangetroffen. De administrateur schatte het percentage op ca. 6⁰/₀.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation meldt het volgende:

a. Kweekbedden.

Schimmelziekte. *Schimmelziekten* kwamen practisch niet voor.

Rupsen. Het afgeloopen tabaksjaar was gekenmerkt door het in zeer grooten getale optreden van de rupsen van Prodenia litura en Agrotis ypsilon. Meer en meer wordt als bestrijdingsmiddel loodarsenaat en Schweinfurter groen toegepast. Vooral het eerstgenoemde middel vond aftrek, daar door Schweinfurter groen enkele malen verbranding optrad. Een onderzoek wees uit, dat het praeparaat een te hoog gehalte aan vrij arsenigzuur inhield.

Thrips. Deze kwam in veel geringer mate dan het vorig jaar op de bibit voor.

b. Het gewas te velde.

Bladluizen. Het bekende verschijnsel, dat Deli-tabak en Deli-Kedoe-Hybriden in de hoogere streken zeer vatbaar voor aphiden zijn, was ook dit jaar te constateeren. De als gevolgen optredende roetdauw en vogels (vooral djalaks) waren zeer schadelijk voor het blad. De uitgestrektheid van den aanplant van bovengenoemde soorten in de hoogere streken is echter slechts gering.

Rupsen. Ook in den aanplant kwam Prodenia litura, doch vooral Chloridea (Heliothis) obsoleta zeer talrijk voor; zij richtten groote schade aan. Slechts hier en daar werden bestrijdingsmiddelen toegepast, meestal beperkte men zich tot het laten vangen der rupsen.

Opatrum depressum. Deze kwam in geringe hoeveelheid voor.

Dikbuik [1]. Deze deed feitelijk alleen schade in die streken, waar gewoonlijk ook vooroogsttabak gekweekt wordt.

Lasioderma serricorne. Dit kevertje werd wel hier en daar in de fermenteerschuren gevonden, doch nergens in groot aantal.

Het tabaksmotje. Dit motje heeft daarentegen in enkele afpakschuren in de streken, waar Kedoe-tabak geplant wordt, veel schade en last veroorzaakt. Het kostte het proefstation veel moeite onder deze tijdsomstandigheden de in groote hoeveelheid benoodigde zwavelkoolstof te verstrekken. De bestrijding is blijkbaar afdoende geweest, daar geen klachten uit Holland werden vernomen.

De Directeur van het Deli-Proefstation rapporteert als volgt:

Het oogstjaar 1915 is gelukkig niet gekenmerkt door bepaalde plagen of ziekten. Alle gewone kwalen zijn er geweest, maar geen van alle was abnormaal ernstig over groote uitgestrektheden.

---

[1]) Over den latijnschen naam van deze vlindersoort zijn de geleerden het nog niet eens. Het kwam mij daarom practisch voor den latijnschen naam in dit overzicht weg te laten. v. H.

Phytophthora. Slijmziekte. Op de zaadbedden is vrij veel *Phytophthora* en *slijmziekte* waargenomen, maar in de groote tabak was Phytophthora, zooals gewoonlijk, sporadisch en slijmziekte niet erger dan de laatste jaren. Alleen viel het op, dat *Sclerotium Rolfsii* over het geheele tabaksdistrict voorkwam en plaatselijk veel schade deed. Over mozaiekziekte werd niet extra en over zwarte roest in het geheel niet geklaagd.

Sclerotium. Mozaiekziekte. Roest.

Heliothis. Prodenia. Plusia. Ook de dierlijke parasieten traden slechts plaatselijk op; *Heliothis, Prodenia* en *Plusia* waren er minder dan gewoonlijk, ondanks hun enorme uitbreiding tijdens het op het veld staan der tweede gewassen in het eind van 1914. Volgens opgave der importeurs zijn er verbruikt in 1914/15 37915 K. G. Schweinfurter groen en 5400 K. G. loodarsenaat, dat is van het eerstgenoemde ± 10% minder, van het laatstgenoemde bijna 50% meer dan in 1913/14.

Opatrum. Zooals gewoonlijk hebben eenige boven-ondernemingen last gehad van *Opatrum*.

Over mieren, krekels, Lasioderma, Anomala en bladluizen valt niets bijzonders te vermelden.

Dikbuik. De Landbouwleeraar voor Rembang rapporteerde uit zijn ressort een geringe aantasting van de tabak door *dikbuik of toa-toh*, terwijl door het laat planten der polowidjo en het vroeg invallen van den westmoesson op vrij groote schaal afsterving van tabak door *staand water* plaats vond.

Slijmziekte. Mozaiekziekte. Volgens bericht van den Landbouwleeraar in Benkoelen kwam *slijmziekte* („sakit gadis") en *mozaiekziekte* op sommige plaatsen in de onderafdeelingen Redjang voor.

THEE.

De Directeur van het Thee-Proefstation bericht het volgende:

Dank zij de gunstiger klimaatomstandigheden in het verslagjaar is de gezondheidstoestand der theeaanplantingen veel beter geweest; een groot aantal tuinen, die van de felle droogte van 1914 veel geleden hadden en waarvan de heesters door allerlei parasieten waren aangevallen, hebben zich onder den invloed van het vochtig weer hersteld en hebben veel product opgebracht.

Red rust. *Red rust (Cephaleuros virescens)*. De toestand der in 1914 door de „Red rust" zwaar aangetaste tuinen is bijna overal zeer verbeterd, en sommige zijn nu zelfs volkomen vrij van deze ziekte. Wij willen niet beweren dat de parasieten verdwenen zijn, maar door hun krachtigen groei konden de heesters vanzelf tegen den aanval van de alg weerstand bieden, zoodat het geval niet meer het karakter had van een ernstige ziekte. Dit heeft de opinie bevestigd, die wij in een publicatie

over „Red Rust" hebben geuit, t.w. dat *Cephaleuros virescens*, als ziekte, niet zeer gevaarlijk is, maar dat zijne werking alleen verontrustend wordt bij planten, die door andere factoren verzwakt worden; men zal dus het optreden van deze ziekte niet door directe bestrijdingsmaatregelen moeten tegengaan, maar door alle werkwijzen toe te passen, die de planten krachtiger kunnen maken: grondbewerking, bemesting, groene bemesting, oordeelkundige snoei en pluk, enz.

Helopeltis. *Helopeltis* heeft in sommige streken belangrijke schade berokkend; de Heer S. LEEFMANS heeft dit vraagstuk grondig onderzocht en heeft niet alleen wetenschappelijke, maar ook voor de practijk zeer belangrijke resultaten verkregen. In den loop van 1916 zal een publicatie van hem over deze kwestie verschijnen.

Rupsen. De andere ziekten waren van veel minder belang: sporadisch kwamen *rupsenplagen* voor, die soms vrij ernstig waren (Psychiden, *Parasa lepida*, bladrollers, enz.), maar die zooals het bijna altijd het geval is bij rupsenepidemieën, van zelf verdwenen zonder dat de oorzaak van het plotseling verschijnen en even plotseling verdwijnen van de parasieten bepaald kon worden.

Luizen. Kevers. Verschillende *luizen*, *kevers* en andere minder belangrijke insecten werden hier en daar aangetroffen.

Mijten. Op sommige ondernemingen traden *mijten* op; het vochtig weer heeft zeer zeker bijgedragen tot het dit jaar gering uitbreiden van deze plaag.

Aaltjes. *Aaltjes* kwamen sporadisch voor op terreinen waar pépinières twee keer (of meer) achter elkander aangelegd werden, of op plaatsen waar de grond minder goede eigenschappen bezat.

Wortelziekten. De *wortelziekten* komen altijd in sommige op boschgrond aangelegde tuinen voor; wij zijn begonnen op een onderneming, die betrekkelijk veel last heeft van de grondschimmels, proeven te nemen door besmette plekken met krachtige, en naar wij hopen tegen de schimmels immune typen in te boeten.

Cania bilinea. In de Mededeelingen van het Proefstation voor Thee, No. XLI hebben wij de ziekten en plagen opgesomd, die wij op de Oostkust van *Sumatra* hebben waargenomen en waarvan de belangrijkste zijn de wortelschimmels en de rupsen van *Cania bilinea.* Wij hebben ook de maatregelen aangegeven, die ter bestrijding der verschillende parasieten aldaar toegepast worden. Cania bilinea en andere rupsen schijnen op Sumatra's Westkust ook betrekkelijk

Helopeltis. veel schade te veroorzaken. *Helopeltis* werd tot nu toe op Sumatra's O.-K. niet waargenomen; op de Westkust, waar hij de gambirplanten hier en daar aantast, kon hij op de theeheesters niet gevonden worden.

Resumeerende, werden in verslagjaar op de theeondernemingen geen verontrustende ziekten en plagen geconstateerd.

Krekels. Volgens bericht van den Directeur van het Proefstation Midden-Java veroorzaakte op de Merbaboe-ondernemingen een krekel van het Brachytrupes-type schade aan de jonge plantjes.

Helopeltis. Bladrollers. De Landbouwleeraar voor het ressort Soekaboemi en Tjiandjoer deelt mede, dat in de bevolkings-thee *Helopeltis* en *bladroller,* zooals ieder jaar, optraden doch nooit zoo hevig dat het de bevolking verontrustte en de hulp van den Landbouwleeraar ingeroepen werd.

De Landbouwleeraar voor de Oost Preanger bericht het volgende, over de ziekten en plagen in de bevolkingsthee.

Oranje mijt. *De oranje-mijt (Brevipalpus obovatus*) kwam in het afgeloopen jaar, hoewel minder dan in 1914, vrij veel in het Tjikadjangsche voor. Denkelijk, dat de vroeg invallende regens van invloed waren op de verdere uitbreiding der plaag.

Helopeltis. *Helopeltis* trad in het Tjikadjangsche een enkele maal op, doch de aantasting had hier zooals gewoonlijk niet veel te beteekenen. De parasiet wordt dan vooral op Java-thee aangetroffen.

Red rust. De *Red-rust (Cephaleuros virescens)* kwam in het district Tradjoe (Tassikmalaja) sporadisch voor.

VERSCHILLENDE GEWASSEN.

Katoen. In de res. Palembang werden wegens den noodzakelijkerwijs laten zaaitijd wederom vele aanplantingen geheel of gedeeltelijk verwoest door Cicadelliden.

Groenten. De groenteverbouwers in de residentie Pasoeroean ondervinden, blijkens bericht van den Landbouwleeraar, groote schade van *bladvretende rupsen* aan kool en andere groenten.

Tomaten, Spaansche peper en Terong. In de benedenlanden van Benkoelen werden deze gewassen sterk aangetast door vruchtvliegen (Dacus).

‚Cassia'. (Cinnamomum Burmanni) werd op Sumatra's Westkust door djamoer oepas geteisterd.

HOOFDSTUK III.

WETGEVING EN CONTROLE OP PHYTOPATHOLOGISCH GEBIED.

Controle op den invoer van versche vruchten uit Australië.

De ordonnantie op den invoer van versche vruchten uit Australië (Staatsblad 1914 No. 161) welke voorschrijft, dat versche vruchten uit Australië, alvorens in Nederlandsch-Indië toegelaten te worden, aan keuring onderhevig zijn, onderging in 1915 eenige wijzigingen (Staatsblad 1915 No. 10).

Krachtens de hem verleende bevoegdheid, wees de Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel als havens voor keuring aan: Tandjong Priok, Semarang en Soerabaja.

De keuring wordt niet vereischt voor vruchten, die afkomstig zijn uit die streken van Australië, welke door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel hiervan worden vrijgesteld. Als zoodanig waren bij besluit van 22 December 1914 No. 14043 aangewezen de Staten Victoria, Zuid-Australië en Tasmania; bij besluit van 19 Juli 1915 No. 7507 werd ook de Staat Nieuw Zeeland als zoodanig aangewezen. De vrijstelling dezer Staten vond plaats in verband met het feit, dat de fruitvlieg *(Ceratites capitata)* aldaar niet voorkomt. Echter moeten ook de zendingen uit deze landen vergezeld zijn van een certificaat uit het land van herkomst, evenals de vruchten-zendingen uit de andere staten van Australië, die bovendien aan keuring in Ned. Indië zijn onderworpen.

In het volgende overzicht is het totaal der kisten vermeld, die in 1915 aan keuring werden onderworpen.

Vruchtenzendingen uit Australië geïmporteerd, in 1915 gekeurd in Ned.-Indië.

Land van herkomst.	Soort vruchten.	Aantal kisten.
1. Gekeurd te Tandjong Priok.		
West-Australië	appelen	648
	peren	11
	druiven	1062
	sinaasappelen	50
	citroenen	5
	pruimen	15
N. Zuid Wales	appelen	1665
	peren	39
	abrikozen	10
	kersen	31
	pruimen	7
	Totaal	3543

Land van herkomst.	Soort vruchten.	Aantal kisten.
2. Gekeurd te Soerabaja.		
West-Australië	appelen	160
	druiven	300
	sinaasappelen	55
N. Zuid Wales	appelen	2942
	peren	19
	druiven	64
	kersen.	39
	pruimen	19
	perziken	17
	sinaasappelen	61
	citroenen	1
	Totaal	3677
3. Gekeurd te Semarang.		
West-Australië	appelen	20

Volgens mededeeling van een der grootste importeurs te Batavia had de verplichte keuring tot gevolg, dat het fruit, vooral de appelen en peren, van betere qualiteit was dan vóór de instelling der ordonnantie. Ook aan de verpakking was blijkens bericht van den controleerenden ambtenaar, meer zorg besteed.

De keuring te Priok vond meerendeels plaats door den Administrateur van den Cultuurtuin, den Heer VAN HELTEN; die te Soerabaja geschiedde door den Gouvernements Veearts, den Heer J.C. NUMANS; en die te Semarang door den Landbouwadviseur, den Heer DEINUM.

Bepalingen op den invoer van Suikerriet.

De ordonnantie van 1 Maart 1903 (Staatsblad No. 150), waarbij de invoer van suikerriet uit het buitenland slechts werd toegelaten in de buitenbezittingen, werd bij ordonnantie van 17 Juni 1915 (Staatsblad No. 411) aangevuld met de bepaling, dat tot den invoer op Java en Madoera voor wetenschappelijke doeleinden, ter beoordeeling van den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel, door dezen Departementschef vergunning kan worden verleend onder zoodanige voorwaarden als hem voor elk geval geraden zullen voorkomen.

Van de bevoegdheid, hem aldus verleend, maakte de Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel gebruik door bij besluit van 10 Augustus 1915 (No. 8282) aan den Directeur van het Proefstation voor de Java

Suikerindustrie vergunning te verleenen tot den invoer op Java voor wetenschappelijke doeleinden van suikerrietstekken, en zulks op de volgende voorwaarden :

1. De vergunning wordt verleend voor den duur van één jaar, gerekend van 21 Juli 1915.
2. De Directeur van het Proefstation is gehouden bij den invoer nauwlettend toezicht uit te oefenen of te doen uitoefenen, ten einde te voorkomen, dat met het ingevoerde materiaal plantenziekten of dierlijke vijanden van het suikerriet worden ingevoerd en verspreid.
3. Het ingevoerde materiaal moet voorts op een zoodanige plaats worden uitgeplant, dat door het personeel van het Proefstation een nauwkeurige controle op de hieruit gegroeide planten kan worden uitgeoefend.
4. Zoodra geconstateerd is, dat deze planten ondanks de genomen voorzorgen, nieuwe ziekten of plagen vertoonen, wordt door den Directeur van het Proefstation hiervan onmiddellijk kennis gegeven aan den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel, die beslissen zal, op welke wijze de planten behandeld moeten worden.
5. Na afloop van het jaar, waarvoor de toestemming tot invoer is verleend, wordt door den Directeur van het Proefstation een verslag overgelegd van hetgeen in het afgeloopen jaar op het gebied van invoer van plantenmateriaal is verricht.

Gewestelijke keuren.

In het Zelfbesturend Landschap „Kota Waringin" (Res. Zuider- en Ooster-afdeeling van Borneo) werd een gewestelijke keur ter bestrijding van de vijanden van den klapper ingevoerd.

HOOFDSTUK IV.

PHYTOPATHOLOGISCHE LITERATUUR OVER NEDERLANDSCH- INDIË IN 1915 VERSCHENEN.

De onderstaande periodieken werden voor de samenstelling dezer lijst geraadpleegd. Referaten zijn niet opgenomen.

Archief voor de Suikerindustrie in Ned.-Indië.
Annales du Jardin botanique de Buitenzorg.
Bulletin du Jardin botanique de Buitenzorg.
Bulletin van het Deli-Proefstation.
De Indische Mercuur.
Mededeelingen van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel.
Mededeelingen van het Laboratoruim voor Plantenziekten.
Mededeelingen van het Proefstation voor Rijst en Tweede Gewassen.
Mededeelingen van het Proefstation voor Kina.
Mededeelingen van het Proefstation voor Thee.
Mededeelingen van het Deli- Proefstation.
Mededeelingen van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak.
Mededeelingen van het Proefstation Midden-Java.
Mededeelingen van het Malangsche Proefstation.
Mededeelingen van het Besoekische Proefstation.
Mededeelingen van den Adviseur der A. V. R. O. S.
Mededeelingen van het Rubberproefstation West-Java.
Tectona.
Teysmannia.
Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Ned.-Indië.

CH. BERNARD. De door de vorst op de Pengalenganche hoogvlakte veroorzaakte schade. Mededeelingen van het Proefstation voor Thee No. XXXVIII. 11 blz. 1 plaat.

Omstandigheden. Verschijnselen. Vatbaarheid der typen en na snoei. Schaduw. Beschermingsmaatregelen.

L. P. DE BUSSY en P. A. DIETZ. Verbranding door Schweinfurter groen. Mededeelingen van het Deli- Proefstation. Jaargang 9 blz. 15, 11 blz.

Eischen aan Schweinfurter groen te stellen. Gebruiksaanwijzingen in verband met draagstoffen en omstandigheden.

K. W. DAMMERMAN. De rijstboorderplaag op Java. Mededeelingen van het Laboratorium voor Plantenziekten No. 16. 70 blz. 7 platen.

Beschrijving der rijstboorders *Schoenobius bipunctifer*, *Scirpophaga sericea*, *Chilo spec.*, *Sesamia inferens*, en van hunne parasieten. Schade. Biologie. Bemesting en variëteiten in verband met boorders. Bestrijding.

K. W. DAMMERMAN. Over rijstboorders en hunne bestrijding (behoort bij de gekleurde wandplaat over rijstboorders, uitgegeven door het Departement van Landbouw; op verzoek gratis verkrijgbaar bij het Laboratorium van Plantenziekten). 23 blz. 5 platen. Nederlandsch en Maleisch.

Een uiteenzetting van de rijstboorderplaag en hare bestrijding met een toevoegsel over de rijstbibitvlieg.

K. W. DAMMERMAN. Literatuur op het gebied van Dierkunde en Landbouwdierkunde, verschenen in Teysmannia van 1890 (Dl. I) tot einde 1914 (Dl. XXV). Teysmannia. Jaargang 26 blz. 511. 52 blz.

Systematisch gerangschikt (zoowel naar de dieren als naar de gewassen), volledig overzicht van de in den titel genoemde literatuur.

K. W. DAMMERMAN. On a new species of Calotermes (Cal. tectonae nor. sp.) which attacks living teak trees. Tijdschrift voor Entomologie, Deel LVIII, 1915.

Beschrijving en levensgeschiedenis van een nieuwe termietsoort, die djatiboomen aantast.

P. A. DIETZ. Rupsenvraat in tweede gewassen. Mededeelingen van het Deli Proefstation, Jaargang 9, blz. 8. 7 blz.

Voorkomen van *Heliothis*, *Plusia* en *Prodenia* op katjang idjoe en obi tjina. *Protoparce convolvuli. Remigia spec. Plusia spec.*

F. B. FELLINGA. Een en ander over zeefvatenziekte bij G. Z. 247 B. en haar invloed op de productie op de S. F. Modjo te Modjosragen. Archief voor de Suikerindustrie in Ned.-Indië, Jaargang 23, blz. 71. 14 blz.

Het optreden van zeefvatenziekte in plantriettuinen, generatietuinen en bergimporttuinen statistisch nagegaan met een berekening over de door deze ziekte bij bibit van verschillende herkomst geleden verliezen.

P. VAN DER GOOT. Over eenige engerlingsoorten, die in riettuinen voorkomen. Archief voor de Suikerindustrie in Ned.-Indië, Jaargang 23, blz. 789. 42 blz. 13 fig.

Inleiding. Algemeen overzicht. *Apogonia destructor* Bos. *Adoretus compressus* Web. *Anomala antiqua* Gyll. *Anomala obsoleta* Bl. *Anomala pallida* Fab. *Anomala (Euchlora) pulchripes* Lansb. *Anomala (Euchlora) viridis* Fabr. *Aphodius marginellus* Fabr. *Holotrichia constrictor* Burm. *Holotrichia helleri* Brsk. *Holotrichia leucophthalma* Wied. *Lepidiota stigma* F. *Leucopholis rorida* F. *Oryctes rhinoceros* L. *Protaetia fusca* Herbst. *Serica* spec. *Xylotrupes gideon* L. Determineertabel.

P. van der Goot. Over boorderparasieten en boorderbestrijding. Archief voor de Suikerindustrie in Ned.-Indië, Jaargang 23, blz. 407. 52 blz. 3 platen.

Behandeld worden (de parasieten zijn tusschen haakjes geplaatst): *Diatraea striatalis* Sn. *(Phanurus beneficiens* Zehntn. *Trichogramma australicum* Girault, *Chaetosticha nana* Zehntn., *Trichogrammatoidea nana* Zehntn., *Trichogramma minutum* Riley, *Chrysopa* spec., *Braconide-* soort, *Tachinide*-soort), *Chilo infuscatellus* Sn. (dezelfde parasieten). *Scirpophaga intacta* Sn. (*Phanurus beneficicus* Zehntn., *Elasmus* sp., *Macrocentrus* sp., *Ichneumonide), Grapholita schistaceana* Sn. *(Trichogrammatoidea nana* Zehntn., *Trichogramma australicum* Gz.) Het nut der boorderparasieten. Boorderbestrijding.

P. van der Goot. Over de biologie der Gramangmier (*Plagiolepis longipes* Jerd.) Mededeelingen van het Proefstation Midden-Java, No. 19. 16 blz.

Biologie. Natuurlijke vijanden. Over de verhouding van gramang-mier tot blad- en schildluizen. Schadelijkheid. Bestrijding.

J. Groenewege. De gomziekte van het suikerriet, veroorzaakt door *Bacterium vascularum* Cobb. Archief voor de Suikerindustrie in Ned.-Indië, Jaargang 23, blz. 189. 95 blz. 7 platen.

Inleiding. De symptomen van het gomzieke riet. De oorzaak van de gomziekte. De met *Bacterium vascularum* genomen infectieproeven aan gezond riet. Beschrijving van *Bacterium vascularum* Cobb. Verklaring van het ontstaan der karakteristieke ziekteverschijnselen. Het voorkomen der gomziekte elders. Idem op Java. Bacteriosis en toprot. De gevoeligheid der verschillende rietvariëteiten voor gomziekte. Wordt de gomziekte uitgebreid bij het gebruik van plantmaterieel waarin gomziekte voorkomt? Invloed van den bodem en het water. Beknopt overzicht. Literatuur.

C. J. J. van Hall, A. A. L. Rutgers en K. W. Dammerman. Bestrijdingsmiddelen tegen Plantenziekten en Schadelijke Dieren. Mededeelingen van het Laboratorium voor Plantenziekten No. 17. 42 blz. 13 fig.

> Algemeene opmerkingen. De ontsmetting van zaaizaad, stekken of pooters. Fungiciden en insecticiden en hare toepassing. Bespuitings- en bestuivingstoestellen. De ontsmetting van den grond.

M. Ishida. Onderzoekingen over boorders en boorderparasieten in het suikerriet van de cultuurafdeeling van het Proefstation te Pasoeroean. Archief voor de Suikerindustrie in Ned.-Indië, Jaargang 23 blz. 861. 17 blz. 3 fig.

> Handelt over het percentage *Diatraea*-eihoopjes, dat door parasieten *(Trichogramma* en *Phanurus)* wordt aangetast.

P. E. Keuchenius. Waarnemingen over ziekten en plagen bij tabak (Eerste serie). Mededeelingen van het Besoekisch Proefstation No. 14. 11 blz. 1 plaat.

> *Thrips. Opatrum depressum. Lita solanella.* Over een nuttige tabakswants. Over eenige bestrijdingsmiddelen. Over mieren.

P. E. Keuchenius. Korte aanteekeningen over ziekten en plagen. Mededeelingen van het Besoekisch Proefstation No. 15. 9 blz. 2 fig.

> Over *Hevea*-rajap. Over rupsenlijm. Een onbekende klapperplaag en over verschillende klapperplagen. Over het schoonkrabben van het tapvlak bij Hevea. Schildluizen op *Hevea* en op *Leucaena glauca.*

P. E. Keuchenius. Onderzoekingen en beschouwingen over eenige schadelijke schildluizen van de koffie-kultuur op Java. Mededeelingen van het Besoekisch Proefstation No. 16. 65 blz. 4 platen.

> Morphologie, systematiek, biologie, pathologische gevolgen, vijanden en bestrijding van de groene schildluis *(Lecanium viride)* en de witte schildluis *(Pseudococcus bicaudatus). Pseudococcus citri.*

P. E. Keuchenius. Waarnemingen over ziekten en plagen bij tabak (Tweede Serie). Mededeelingen van het Besoekisch Proefstation No. 19. 23 blz. 3 fig.

> *Opatrum depressum. Gnorimoschema heliopa* Low. *(= Lita solanella).* De Tabaksmot, een nieuwe en ernstige plaag voor de gefermenteerde tabak.

P. E. KEUCHENIUS. Ziekten en plagen van de klapperkultuur in Besoeki en de middelen ter bestrijding. Mededeelingen van het Besoekisch Proefstation No. 20. 21 blz. 4 fig.

Literatuuroverzicht, aangevuld met eigen waarnemingen.

P. E. KEUCHENIUS. Over de physiologie van het zuigen van de groene schildluis *(Lecanium viride)* bij Coffea. Teysmannia. Jaargang 26, blz. 62. 15 blz.

Voor den inhoud zij naar den titel verwezen.

P. E. KEUCHENIUS. Entomologiese aanteekeningen. Teysmannia. Jaargang 26, blz. 166. 4 blz.

Een bladziekte bij *Hevea*. Een onschuldige *Hevea*-boorder. De fruitvlieg, *Bactrocera ferruginea*.

P. E. KEUCHENIUS. Het vraagstuk van de Gramang-mier (Plagiolepis longipes), tevens een kritiek. Teysmannia. Jaargang 26, blz. 382. 14 blz.

Bestrijding van de bewering van VAN DER GOOT, dat de gramangmier schadelijk zou zijn; volgens schrijver is deze t. o. van de koffiecultuur zelfs nuttig.

P. E. KEUCHENIUS. Ziekten en plagen van de klapperkultuur in Ned. Indië. Teysmannia. Jaargang 26, blz. 601. 14 blz.

Literatuuroverzicht, aangevuld met eigen waarnemingen.

G. L. J. D. KOK. Groene wortelschimmel. Mededeelingen van den Adviseur der A. V. R. O. S. 1. 1915 blz. 16. 2 blz.

Beschrijving van een groene schimmel op *Hevea*-wortels, die voor schadelijk gehouden wordt.

S. LEEFMANS. De Theezaadvlieg en hare bestrijding. Mededeelingen van het Laboratorium voor Plantenziekten No. 12. Idem van het Proefstation voor Thee No. XXXV. 15 blz. 2 platen.

Beschrijving der beschadiging. Uitvoerige biologie van het insect. Aangeven van een afdoend bestrijdingsmiddel.

S. LEEFMANS. De Cassave-oerets. Mededeelingen van het Laboratorium voor plantenziekten No. 13, 117 blz. 7 platen. 4 grafische voorstellingen.

De wijze, waarop in Oost-Java de cassave-cultuur gedreven wordt en over den invloed daarvan op de oeretplaag.

De biologie van *Leucopholis rorida* Fab., *Lepidiota stigma* Fab., *Euchlora viridis, nigra* en *pulchripes, Anomala obsoleta, anchoralis* en *aerea, Holotrichia helleri* en *leucophthalma, Adoretus* en *Serica*. Parasieten der oerets. Bestrijdingsproeven.

S. Leefmans. De Cassave-mijt. Mededeelingen van het Laboratorium voor Plantenziekten No. 14. 26 blz. 3 platen.

Oekologie der Cassave-mijt. Natuurlijke vijanden. Het afplukken der bladeren (pritillen) als bestrijdingsmiddel. Tegen de cassave-mijt beproefde insecticiden.

S. Leefmans. De middelen tot bestrijding van schadelijke insecten. Teijsmannia. Jaargang 26, blz. 125. 11 blz.

Beschouwingen over insectenplagen en de verschillende bestrijdingsmethoden.

A. W. Naudin ten Cate. Wondheeling bij *Hevea*. Mededeelingen van den Adviseur der A. V. R. O. S. 2, 1915, blz. 27. 2 blz.

Beveelt proefneming aan met witkalk.

A. Rant. Ueber die Mopokrankheit junger Cinchonapflanzen und über den javanischen Vermehrungspilz. Bulletin du Jardin botanique de Buitenzorg, Deuxième Série. No. XVIII. 22 blz. 8 fig.

Beschrijving van ziektebeeld en ziekteoorzaak van het omvallen van kinaplantjes op kweekbedden door de kweekkasschimmel. Deze wordt geïdentificeerd met *Moniliopsis Aderholdii* Ruhl. Infectieproeven slaagden volkomen. Bestrijdingsmiddelen worden aangegeven.

A. Rant. De drogevlekkenziekte bij den aardappel op Java. Teysmannia, Jaargang 26. blz. 285. 3 blz. 2 platen.

Beschrijving der door *Macrosporium Solani* Ell. et Mart. of *Alternaria Solani* Sor. veroorzaakte bladziekte, waargenomen bij Pengalengan.

W. Roepke. Sprinkhanenplagen. Teysmannia. Jaargang 26, blz. 115, 337, 758. 65 blz. 7 platen. 2 fig.

Overzicht van de sprinkhanenplagen elders. Biologie der sprinkhanen. De sprinkhanenplaag op Java. Beschrijving en biologie van de betreffende sprinkhaan *Cyrtacanthacris nigricornis* Burm. Bestrijding. *Metharrhizium*. Bacteriën. Vliegen. Kevers. Sluipwespen. Mechanische bestrijding. Chemische bestrijding.

W. Roepke. Ons standpunt in zake het gramang- en luizenvraagstuk voor de koffiecultuur, tevens een verweerschrift en een kritiek op de beschouwingen van den Heer Keuchenius over hetzelfde onderwerp. Jaargang 26. blz. 636. 36 blz.

Uitvoerige weerlegging van het artikel van den Heer Keuchenius. Handhaving van het standpunt, dat de gramangmier wel schadelijk is.

A. A. L. Rutgers. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in 1914. Mededeelingen van het Laboratorium voor Plantenziekten No. 15. 45 blz.

Algemeen overzicht. Ziekten en plagen in 1914 voor het eerst in Ned.-Indië waargenomen. Ziekten en plagen der afzonderlijke cultuurgewassen. Phytopathologische literatuur. Bijlage: de ordonnantie op den invoer van Australisch fruit.

A. A. L. Rutgers. Onderzoekingen over het ontijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië. I. Overzicht der vroegere onderzoekingen. Mededeelingen van het Laboratorium voor Plantenziekten No. 18. 28 blz.

Overzicht van den stand der pepercultuur in Ned.-Indië. Berichten over ziekten van de peper in Ned.-Indië. Onderzoekingen van Burck, Zimmerman, van Breda de Haan, Zehntner, Barber, Butler.

J. J. Smith. Misvormingen bij klappers. Teijsmanma. Jaargang 26. blz. 684. 4 blz. 1 plaat.

Klappernoten met meer dan één kiem. Jeugdbloei bij klapper.

J. G. C. Vriens. Insterving. Mededeelingen van den Adviseur der A. V. R. O. S. 2, 1915. blz. 19, 3 blz.

Beschrijving van een door den schrijver voor zeer gevaarlijk gehouden vorm van insterving bij de rubber.

Bestrijding van eenige algemeen voorkomende dierlijke plagen. Korte gegevens betreffende ziekten en plagen der Cultuurgewassen No. 9 (op verzoek gratis verkrijgbaar bij het Laboratorium voor Plantenziekten). 8 blz.

Behandelt aaltjes, aardrupsen, bladluizen, bladvretende insecten, kakkerlakken, krekels, mieren, mijten, ratten en muizen, rupsen, schildluizen sprinkhanen, termieten, varkens, vliegen, wantsen en andere zuigende insecten.

Aanwijzingen voor verpakken van schadelijke insecten en door hen beschadigde planten of plantendeelen. Korte gegevens betreffende ziekten en plagen der Cultuurgewassen No. 10 (op verzoek gratis verkrijgbaar bij het Laboratorium voor Plantenziekten). 4 blz.

Bevat uitvoerige aanwijzingen over de beste wijze van verpakken en verzenden van onderzoekingsmateriaal.

Ordonnantie op den invoer van versche vruchten uit Australië (op verzoek gratis verkrijgbaar bij het Laboratorium voor Plantenziekten). 3 blz.

Geeft den tekst der ordonnantie met vermelding der bij besluit van den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel aangewezen havens voor invoer (met de adressen der ambtenaren belast met de keuring) en der Staten van Australië vanwaar invoer zonder keuring mag plaaats vinden.

Nota betreffende de sprinkhanenplaag en hare bestrijding (op verzoek gratis verkrijgbaar bij het Laboratorium voor Plantenziekten). 2 blz.

Overzicht van het optreden der plaag en van de voorloopige bestrijdingsmaatregelen.

MEDEDEELINGEN VAN HET LABORATORIUM VOOR PLANTENZIEKTEN.

VERKRIJGBAAR BIJ G. KOLFF & Co. BATAVIA.

No. 1. A. A. L. RUTGERS. Onderzoekingen over den Cacaokanker (1912) . . f 0.50
No. 2. A. A. L. RUTGERS. Hevea-kanker (1912). . . . . „ 0.50
No. 3. K. W. DAMMERMAN. De Hevea-termiet op Java (1913) . . . . . . „ 0.50
No. 4. A. A. L. RUTGERS. Waarnemingen over Hevea-kanker II. Ziekten en plagen van Hevea in de F. M. S. (1913) . . . . „ 0.30
No. 5. W. M. GUTTELING. De door de bevolking toegepaste wijzen van bestrijding der rattenplaag in de controle-afdeeling Tjitjalengka en de resultaten der aldaar genomen proeven met andere bestrijdingsmiddelen (1913) „ 0.30
No. 6. A. A. L. RUTGERS. De krulziekte van katjang tanah (Arachis hypogaea L). (1913). . . . . „ 0.30
No. 7. K. W. DAMMERMAN. De boorders in Ficus elastica Roxb. (1913) . . „ 1.75
No. 8. K. W. DAMMERMAN. Het vraagstuk der Fruitvliegen voor Java (1914). „ 0.50
No. 9. A. A. L. RUTGERS. Ziekten en Plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1913. (1914). . . . . „ 0.50
No. 10. A. A. L. RUTGERS en K. W. DAMMERMAN. Ziekten en plagen van Hevea in Nederlandsch-Indië (1914) . . . . „ 1 00
No. 11. A. A. L. RUTGERS. Stulfbrand bij rijst (Tilletia horrida Takahashi) (1914). „ 0.50
No. 12. S. LEEFMANS. De Theezaadvlieg en hare bestrijding (1915) . . . . . „ 0.50
No. 13. S. LEEFMANS. De Cassave-oerets. (1915) . . . . „ 2 —
No. 14. S. LEEFMANS. De Cassave-Mijt. (1915). . . . . „ 1.—
No. 15. A. A. L. RUTGERS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1914. (1915). . . . . „ 0.75
No. 16. K. W. DAMMERMAN. De Rijstboorderplaag op Java (1915). . . . . „ 1.50
No. 17. C. J. J. VAN HALL, K. W. DAMMERMAN en A. A. L. RUTGERS. Bestrijdingsmiddelen tegen plantenziekten en schadelijke dieren (1915). . „ 1.—
No. 18. A. A. L. RUTGERS. Onderzoekingen over het ontijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië. I. Overzicht der vroegere onderzoekingen (1915). „ 0 50
No. 19. A. A. L. RUTGERS. Onderzoekingen over het ontijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië. II. De pepercultuur op Banka (1916). „ 1.—
No. 20. C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1915. (1916) . . . . „ 0.75

De nummers 1—8 dragen den titel: Mededeelingen van de *Afdeeling* voor Plantenziekten de volgende: Mededeelingen van het *Laboratorium* voor Plantenziekten.